

ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический  
университет им. А.И. Герцена»  
Факультет биологии  
Кафедра методики обучения биологии и экологии

# **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ**

Сборник статей  
Международной научно-практической конференции  
(19 – 22 ноября 2018 г.)

Санкт-Петербург  
2018

*Печатается по решению  
Ученого совета факультета биологии  
РГПУ им. А.И. Герцена*

**УДК 574  
ББК 74.262.8  
Б 634**

**Б 634      Перспективные направления исследований в методике обучения  
биологии и экологии / Сборник статей Международной научно-  
практической конференции (19 – 22 ноября 2018 г.). Выпуск 16, Санкт-  
Петербург / под ред. проф. Н.Д. Андреевой. – СПб.: «Свое  
издательство», 2018. – 386 с.**

**ISBN 978-5-4386-1175-2**

В сборнике представлены статьи участников международной научно-практической конференции, раскрывающие актуальные теоретические и методические проблемы биологического и экологического образования. Рассмотрены перспективные педагогические практики биологии и экологии в общеобразовательной и высшей школе. Сборник адресован аспирантам, студентам, преподавателям педагогических вузов и учителям биологии.

ISBN 978-5-4386-1175-2

© Авторы статей, 2018

## Оглавление

<b>I. ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ - ОРИЕНТИРЫ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ТЕОРИИ И МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ.....</b>	<b>11</b>
<b>Андреева Н.Д. МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ТРАНСФОРМАЦИИ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОРИЕНТИРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>11</b>
<b>Пономарева И.Н. ПЕРВЫЕ УЧЕБНЫЕ КНИГИ В ДРЕВНЕЙ РУСИ.....</b>	<b>14</b>
<b>Азизова И.Ю. ДИСКУССИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ДИАЛЕКТИЧНОСТИ МЫШЛЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>19</b>
<b>Алексеев С.В. ИНТЕГРАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЧЕЛОВЕКА.....</b>	<b>22</b>
<b>Пасечник В.В. КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОГО КУРСА БИОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПАРАДИГМЫ.....</b>	<b>25</b>
<b>Теремов А.В. ЭКОЛОГИЗАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ НА СТУПЕНИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: НЕОБХОДИМОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ.....</b>	<b>29</b>
<b>Азизова И.Ю, Айдарбаева Д.К., Джарылкапова С.Е. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ КРАЕВЕДЧЕСКАЯ РАБОТА КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ.....</b>	<b>37</b>
<b>Аниськина А.П. АНАЛИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССОВ.....</b>	<b>40</b>
<b>Арбузова Е.Н. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИДЕЙ И.М. ЧЕРЕДОВА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (В СССР И РОССИИ).....</b>	<b>43</b>
<b>Бабаевская Н.Г. РАЗВИТИЕ У УЧАЩИХСЯ УМЕНИЯ НАБЛЮДАТЬ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>46</b>
<b>Бахарева С.Р. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ.....</b>	<b>50</b>
<b>Богданов Н.А. О ПРОБЛЕМАХ ВНЕДРЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» В ШКОЛЬНУЮ ПРАКТИКУ.....</b>	<b>53</b>
<b>Бутакова М.В. ИЗ ОПЫТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛЫ И ВУЗА В ХОДЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>56</b>
<b>Владимиров В.В. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ.....</b>	<b>59</b>
<b>Дикарева И.Г. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ.....</b>	<b>61</b>

<b>Дмитриева О.И., Носова Т.М., Шведов В.Г. КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ЭКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ.....</b>	<b>64</b>
<b>Добрецова Н.В. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ КАК ПРАКТИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕТОДИКЕ И ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ.....</b>	<b>67</b>
<b>Жумагулова К.А., Садуакас А. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ В КОНТЕКСТЕ CLIL.....</b>	<b>70</b>
<b>Жумагулова К.А., Султанаев Е.Б. РАЗВИТИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ.....</b>	<b>74</b>
<b>Звездина М.Л. ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОГРАММЕ «Я ЗДОРОВ – ПОЭТОМУ УСПЕШЕН».....</b>	<b>77</b>
<b>Знаменщикова Е.М. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МИНИ-ПРОЕКТЫ КАК СПОСОБ ДОСТИЖЕНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>81</b>
<b>Идрисова М.Р., Protasova Е.А. ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ РОССИИ И НОРВЕГИИ.....</b>	<b>84</b>
<b>Избасарова Р.Ш., Айтжан М., Ким Т.Е. «НАЗАРБАЕВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ШКОЛЫ» - ШКОЛЫ БУДУЩЕГО.....</b>	<b>87</b>
<b>Избасарова Р.Ш., Амирова Д.Н. РОЛЬ КРАЕВЕДЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>90</b>
<b>Избасарова Р.Ш., Демеуова Л.Н., Матен А. ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ПОЛИЯЗЫЧНОЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>93</b>
<b>Избасарова Р.Ш., Крутикова Е.Д. СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ СТРЕССА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К ВЫПУСКНЫМ ЭКЗАМЕНАМ.....</b>	<b>96</b>
<b>Избасарова Р.Ш., Оразхожаева К.Ш. РОЛЬ ШКОЛЬНЫХ ОЛИМПИАД ПО БИОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА.....</b>	<b>99</b>
<b>Избасарова Р.Ш., Смихан А.Е. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭТНОПЕДАГОГИКИ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>102</b>
<b>Кабаян О.С., Кабаян Н.В., Хагур М.Н. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ.....</b>	<b>105</b>
<b>Калдарбекова А.Н., Жумагулова К.А. РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЛАСТИ БИОИНФОРМАТИКИ И БИОТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>108</b>
<b>Киселева Э.М., Абрамова В.Ю., Киселев С.А. К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ПОНЯТИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КУРСЕ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....</b>	<b>111</b>
<b>Колоцей Е.В. ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СОВРЕМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ.....</b>	<b>115</b>

<b>Крылова Т.Ю., Сухорукова Л.Н., Власова Е.А. ПРИМЕНЕНИЕ ДИСКУССИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ КУРСУ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>118</b>
<b>Кунафина Ю.И. ПРОФОРИЕНТАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ГОРОДА.....</b>	<b>123</b>
<b>Кучменко Н.А. МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ МАЛОГО ГОРОДА В ФОРМИРОВАНИИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</b>	<b>125</b>
<b>Қырбасов А.Т., Жумагулова К.А. ФОРМИРОВАНИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ И ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>128</b>
<b>Левченко А.Л. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ С УЧЕТОМ УСЛОВИЙ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>131</b>
<b>Малиновская Н.В. ОБ ОБОБЩЕНИИ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ.....</b>	<b>134</b>
<b>Носова Т.М., Колыванова Л.А., Калыгин В.А., Зуева Е.С. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ ПОСРЕДСТВОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА.....</b>	<b>137</b>
<b>Омаров К. М., Сабырбай С. С. МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕДНИКОВ КАЗАХСТАНА В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ.....</b>	<b>141</b>
<b>Рябова С.С., Иудина Т.А., Васильева С.А. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....</b>	<b>143</b>
<b>Семенов А. А., Елисеева Е. В. ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОСРЕДСТВОМ РЕШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.....</b>	<b>147</b>
<b>Сидельникова Г.Д., Радченко Ж.В., Темняк Н.В. СПЕЦИФИКА МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</b>	<b>150</b>
<b>Степанова Н.А. У ИСТОКОВ СТАНОВЛЕНИЯ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В НАШЕЙ СТРАНЕ.....</b>	<b>155</b>
<b>Турсыматова О.И. ФОРМИРОВАНИЕ БИОФИЗИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>158</b>
<b>Унербаева З.О., Самихова М.Р. СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ.....</b>	<b>162</b>
<b>Усенова Г.А., Чилдебаев Ж.Б. СОДЕРЖАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>166</b>
<b>Хайбулина К.В. ЭФФЕКТИВНАЯ ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ООО НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>169</b>

<b>Якунчев М.А., Семенова Н.Г., Киселева А.И. ВОЗМОЖНОСТИ СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ «МНОГООБРАЗИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА» ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ АРГУМЕНТАЦИИ.....</b>	<b>173</b>
---	------------

## **П. ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ В ВУЗЕ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ.....176**

<b>Александрова Н.М. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ВУЗЕ.....</b>	<b>176</b>
<b>Абишова Г.У., Ибраев Д.О., Ибрагимова Д.И., Мынбаева Б.Н. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТОВ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ).....</b>	<b>179</b>
<b>Азизова И.Ю., Саримбаева Б.Б. ЗНАЧЕНИЕ РЕФЛЕКСИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>184</b>
<b>Аганина К.Ж., Сыздыкова А.К. РОЛЬ МЕНЕДЖМЕНТА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ.....</b>	<b>187</b>
<b>Айдарбаева Д.К., Азизова И.Ю., Джунусова Р.Ж. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ГЕНЕТИКИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ В УСЛОВИЯХ ПОЛИЯЗЫЧИЯ.....</b>	<b>190</b>
<b>Айдарбаева Д.К., Шолпанкулова Г.А. ИЗУЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПОЛЕЗНЫХ РАСТЕНИЙ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА.....</b>	<b>194</b>
<b>Аманбаева М.Б., Алайдарова Г.Р. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ .....</b>	<b>197</b>
<b>Аманбаева М.Б., Калыбекова Т.Б. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТРЕХЪЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ.....</b>	<b>201</b>
<b>Аманжолов Р.А. ПРИМЕНЕНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ КАК ПРОБЛЕМА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>205</b>
<b>Анаркулова Э.И., Аманбаева М.Б., Богоявленский А.П. О ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ В ВУЗАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....</b>	<b>208</b>
<b>Байкеева Л.Т., Чилдебаев Ж.Б. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОЛЛЕДЖАХ КАЗАХСТАНА.....</b>	<b>212</b>
<b>Брокарева Е.А., Митина Е.Г. СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ РЕГИОНА.....</b>	<b>216</b>
<b>Веселова Т.А., Швец И.М. РОЛЬ КУРСА «БИОЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В БИОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ» В ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТАМИ.....</b>	<b>219</b>
<b>Веселова Т.А., Мальцева А.А. АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ.....</b>	<b>222</b>

<b>Идрисова Д.Т., Андреева Н.Д., Ибадуллаева С.Ж. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ КАК ФОРМА РАЗВИТИЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В КУРСЕ «МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ».....</b>	<b>225</b>
<b>Иманкулова С.К., Майматаева А.Д. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕТНОСТИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ.....</b>	<b>228</b>
<b>Карбаева Ш.Ш. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ: ГЕОГРАФИЯ, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБНОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....</b>	<b>231</b>
<b>Коломеец О.П. АСПЕКТЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ САМООПРЕДЕЛЕНИЮ.....</b>	<b>234</b>
<b>Крыштон В.А., Anisimov A., Митина Е.Г. ВОПРОСЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ ПЕДАГОГА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ РОССИИ И ФИНЛЯНДИИ.....</b>	<b>237</b>
<b>Ламехова Е.А., Ламехов Ю.Г. О РАЗРАБОТКЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ.....</b>	<b>240</b>
<b>Лапрун Т.А. АКТУАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ.....</b>	<b>242</b>
<b>Логвина-Бык Т.А., Бык Н.В. РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ В РУСЛЕ РЕФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ.....</b>	<b>245</b>
<b>Нургалиева А.К., Чилдебаев Ж.Б. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА КАК УСЛОВИЕ СТАНОВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГОВ.....</b>	<b>249</b>
<b>Павлова О.М. ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ РАЗДЕЛА «ЦИТОЛОГИЯ» В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ.....</b>	<b>253</b>
<b>Полешук П.В. ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ ИЗ ЭКОЛОГИИ И ЗНАНИЙ ПО «БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (НА ПРИМЕРЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЯ «ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА»).....</b>	<b>255</b>
<b>Разаханова В.П. КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОТБОРУ СОДЕРЖАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ (В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС 3++)......</b>	<b>259</b>
<b>Раманова Л.Б., Ибадуллаева С. Ж. ПОЛИЯЗЫЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....</b>	<b>262</b>
<b>Сайфитдинова А. Ф., Лапрун Т. А. СОВРЕМЕННАЯ БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ В СОДЕРЖАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ.....</b>	<b>265</b>

<b>Сайфитдинова А.Ф., Радаев А.В. РОЛЬ ЦЕНТРОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕРЕСА К НАУЧНОЙ РАБОТЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</b>	<b>268</b>
<b>Сидорович М. М., Солоная Ю. А. КЛИПОВОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ВУЗЕ.....</b>	<b>270</b>
<b>Смирнова Т.А. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ КАК РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИХ ОБРАЗОВАНИЯ.....</b>	<b>274</b>
<b>Старичкова Н.И. Карабаева И.А., Митрофанова Н.В. ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....</b>	<b>278</b>
<b>Уткин А.Л. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ.....</b>	<b>281</b>
<b>Чилдебаев Д.Б., Гайсина К.М. ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ КАК УСЛОВИЕ ВНЕДРЕНИЯ ОБНОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ШКОЛЫ.....</b>	<b>284</b>
<b>Шушканова Е.Г., Канина Л.Г., Ковалева Л.К. РОЛЬ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ В ОЦЕНКЕ И ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ.....</b>	<b>287</b>
<b>III. ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ.....</b>	<b>291</b>
<b>Абдуллова А.Н. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ.....</b>	<b>291</b>
<b>Александрова М.Ю. ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ УРОКОВ БИОЛОГИИ С ЗАНЯТИЯМИ В ТАНЦЕВАЛЬНОМ КРУЖКЕ.....</b>	<b>293</b>
<b>Анушова К.А. ПРИМЕНЕНИЕ МЕДИАТЕХНОЛОГИЙ В ШКОЛЬНОМ БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ.....</b>	<b>296</b>
<b>Баженова Е.А. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ И ТАЛАНТЛИВОЙ МОЛОДЕЖЬЮ.....</b>	<b>298</b>
<b>Белоглазова М.А, Митина Е.Г., Александрова Е.Ю. ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ «PASCO».....</b>	<b>301</b>
<b>Бойченко С.И., Крыштоп В.А. ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ И КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ.....</b>	<b>304</b>
<b>Джанев М.А. ГОРОДСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ПО БИОЛОГИИ: КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ЕЁ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ.....</b>	<b>306</b>



<b>Дробинская Е.В., Левченко А.Л. ВЕБ-КВЕСТ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, СПОСОБСТВУЮЩАЯ АКТИВНОМУ ВОВЛЕЧЕНИЮ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>308</b>
<b>Дьячкова Ю.М. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ И УЧЕБНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ.....</b>	<b>312</b>
<b>Егорова В.А. АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКОГО ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО БИОЛОГИИ.....</b>	<b>314</b>
<b>Емельянова А.В. РАЗВИТИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ.....</b>	<b>316</b>
<b>Ермольчева А.К., Карташова Н.В. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРОПЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОЛЬ.....</b>	<b>318</b>
<b>Иванова В.Е. ПОЯВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ШКОЛ ДЛЯ ОДАРЕННЫХ УЧАЩИХСЯ В РОССИИ.....</b>	<b>322</b>
<b>Иванова М.И. УРОКИ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>324</b>
<b>Кондрашова М.А., Левченко А.Л. ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.....</b>	<b>326</b>
<b>Коробанова Н.К. О ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ СОКРАЩЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ.....</b>	<b>329</b>
<b>Кочеткова А.Р. О ЗНАЧЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>331</b>
<b>Куличенко К.В., Карташова Н.В. ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ ВО ВНЕКЛАСНОЙ РАБОТЕ ПО БИОЛОГИИ.....</b>	<b>333</b>
<b>Маркова И.В., Карташова Н.В. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ДЕТСКОГО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЛАГЕРЯ.....</b>	<b>335</b>
<b>Морсова С.Г. РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСУ БИОЛОГИИ 5-6 КЛАССОВ.....</b>	<b>338</b>
<b>Наварова Д.Д. О ПРОБЛЕМАХ ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>342</b>
<b>Наводникова П.М. ЗНАЧЕНИЕ ШКОЛЬНОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА В РАЗВИТИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ.....</b>	<b>344</b>
<b>Осипова М.А. ЕДИНСТВО НАУЧНОГО И ХУДОЖЕСТВЕННОГО ВОСПРИЯТИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ УЧАЩИМИСЯ – ЗАДАЧА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ.....</b>	<b>347</b>
<b>Павлова Д.В. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УСТНОГО НАРОДНОГО ТВОРЧЕСТВА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ.....</b>	<b>349</b>

<b>Перминова Д.И.</b> О ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ЗДОРОВЬЕ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ.....	352
<b>Пестова Е.А.</b> НОВОВВЕДЕНИЯ В ЗАДАНИЯХ МЕЖДУНАРОДНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ TIMSS-2018 ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА.....	355
<b>Привалова В.О., Малыгина А.С., Решетникова Т.Б.</b> ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....	357
<b>Прыткова О.В., Носова Т.М., Колыванова Л.А.</b> ЭКСКУРСИОННО-ТУРИСТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ.....	360
<b>Родионова Н.В., Рязанова Т.А., Голованова Н.Э., Власова Ю.А.</b> АНКЕТИРОВАНИЕ КАК ВАРИАНТ ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА В КУРСЕ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ.....	364
<b>Скуридина Т.Ю.</b> КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ К БИОЛОГИИ.....	367
<b>Урбан О.В.</b> РОЛЬ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БИОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ.....	370
<b>Федоренко И.С., Крыштон В.А.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....	372
<b>Филимонова И.В.</b> ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ИНТЕРЕСА К ИЗУЧЕНИЮ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ НА ЗАНЯТИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРУЖКА.....	374
<b>Царева В.Э., Носова Т.М.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ПЕРИОДА ДЕТСТВА.....	376
<b>Чубченко Н.В.</b> ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКА СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ.....	378
<b>Шевченко Н.Н.</b> ПРИМЕНЕНИЕ КЕЙС-СТАДИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ.....	380
<b>Щукина Э.С.</b> ПРОБЛЕМА ПРИМЕНЕНИЯ УЧЕБНЫХ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ В ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ.....	382

# **I. ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ - ОРИЕНТИРЫ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ТЕОРИИ И МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ**

**Андреева Наталья Дмитриевна**  
заведующий кафедрой  
методики обучения биологии и экологии,  
профессор,  
РГПУ им. А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ТРАНСФОРМАЦИИ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ОРИЕНТИРЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ**

Несколько десятилетий назад под образованием понимали в основном процесс и результат усвоения систематизированных знаний, умений и навыков. С таким взглядом на сущность образования часто можно встретиться и сейчас, когда основным признаком качества образования считаются полные, глубокие и прочные знания.

Основой содержания школьного образования всегда был общепризнанный набор культурных единиц - произведений искусства, знаний, умений и навыков. Современное общество сталкивается с фрагментацией культуры, происходит отказ от признания «великих образцов» и ориентация на множественность культурных практик и эталонов. Это приводит к дезориентации молодого поколения, к разрушению межпоколенного культурного пространства. Это создает серьезную проблему разработки критериев для отбора содержания образования в школе.

Сегодня смысл образования понимается с позиций компетентностного подхода, получившего распространение в последние десятилетия. Однако традиционно устоявшееся понимание качества образования как усвоение глубоких и прочных знаний имеет некоторые последствия для состояния отечественного образования сегодня.

Так, прямыми выводами, следующими из результатов PISA-2015, являются:

- уровень и качество образовательных достижений учащихся начальной и основной школы по основам естествознания достаточно высокие. Российские учащиеся 4 и 8 классов входят в первую десятку стран;
- по уровню и качеству способности использовать имеющиеся знания, умения и опыт для решения различного рода задач российские выпускники основной школы значительно уступают своим сверстникам из более чем 20-30 развитых стран;
- российские школьники уступают по сформированности отдельных метапредметных результатов (например, решения проблем в сотрудничестве) учащимся из более 30 стран;
- российские учащиеся продемонстрировали низкий уровень самооценки развития своих коммуникативных компетенций (54 в рейтинге из

56 стран) и низкий уровень сформированности позитивных установок в связи с групповой работой (51 место в рейтинге из 56 стран) [1].

По результатам исследования PISA-2015 у российских восьмиклассников изменился индекс удовлетворенности изучением естественнонаучных предметов (за период с 2006 по 2015 годы его значение составляет минус 0,12) [1].

Главной причиной невысокого рейтинга России по данным исследования PISA-2015 по-прежнему является недостаточная сформированность у учащихся способности использовать (переносить) имеющиеся предметные знания и умения при решении задач, приближенных к реальным ситуациям, а также невысокий уровень овладения общеучебными умениями - поиска новых или альтернативных способов решения задач, проведения исследований или групповых проектов.

Основные ориентиры для оценки качества общего образования в России служат национальные стандарты - планируемые результаты, заданные в Федеральных государственных образовательных стандартах. Сегодня можно ориентироваться и на международные стандарты – образовательные результаты, заданные в международных документах, среди которых следует назвать «Навыки 21 века» и концептуальную рамку образовательных результатов ОЭСР 2030.

При всех различиях структуры и содержания этих документов общим являются особенности в концепциях представления образовательных результатов, а именно:

- комплексный подход к формированию образовательных результатов: выделение содержательных составляющих, связанных с формированием (в терминах ФГОС) предметных, метапредметных и личностных результатов;
- контекстная представленность содержания образования и организация учебной деятельности (применение знаний в ситуациях, приближенных к реальным, формирование стратегий поведения в различных контекстах реальной жизни и др.);
- включение в оценочные процедуры методик оценки самостоятельной активности учащихся: их способности решать проблемы, проводить проекты и исследования

К началу XXI века международным организациям (ЮНЕСКО, Всемирный банк, ОЭСР) и передовым национальным системам образования стало очевидно: названные четыре тенденции демонстрируют необходимость трансформации содержания школьного образования. Предметное содержание школьного образования, сформировавшееся в середине прошлого века, устарело.

Сегодня происходит активное обсуждение, каким должно быть содержание общего образования. По этому поводу еще раньше А.А. Леонтьев писал: «Знания - суть ориентировочная основа деятельности ребенка и условие для формирования операциональных средств этой деятельности» [2, с. 107]. «Мы должны преобразовать процесс учения в систему проблемных ситуаций, а содержание образования - в систему средств, направленных на разрешение этих проблемных ситуаций» [2, с. 108].

В мировом масштабе первыми в конце 1990-х — начале 2000-х г.г. перестройку образовательных программ («куррикулумов») с ориентацией на ключевые (универсальные) компетентности начали страны с быстро развивающейся инновационной экономикой: Финляндия и Австралия, отдельные штаты США и

провинции Канады, Южная Корея, Сингапур, Шотландия и Ирландия. Позже к ним присоединились Китай, Япония, Германия, Нидерланды, Норвегия.

Сегодня стало очевидным, что в центре не столько обновление устаревшего содержания (понимаемого как современное научное знание, адаптированное для школы и распределенное по учебным предметам), и даже не специальные курсы по развитию универсальных навыков, сколько системное изменение методик обучения и оценки учебных результатов.

Образовательные реформы этих стран позволили выявить векторы, в которых конструируется содержание школьного образования [3]. Это, прежде всего, следующее: определение перечня важных для каждой страны компетенций, развитие универсальных компетентностей встроено в освоение предметных знаний; предметное содержание формируется крупными смысловыми блоками с выделением ключевых понятий, которые ученики должны научиться применять при решении задач в реальной жизни. При этом акцент ставится не на жесткой фиксации учебного содержания, а на образовательных результатах, формулируемых в терминах «что умеет ученик, насколько он владеет определенными компетентностями».

Что касается педагогической практики, то здесь также проявились общие тенденции: в фокусе находится не деятельность учителя по представлению нового учебного материала, а стимулирование учебной деятельности школьника; создание мотивирующей образовательной среды, продуцирующей положительные эмоции и амбициозные задачи для каждого ученика, принцип «ученик — владелец процесса, учитель — наставник»; обучение происходит через исследование: ученик уточняет задачу, ищет информацию, представляет результат, формулирует критерии оценки и вместе с учителем оценивает успешность выполнения задачи. При этом оценивание результатов обучения выполняет функцию обратной связи — показывает сильные и слабые результаты, высвечивает ближайшие и долгосрочные цели учебной работы [3].

На передний план сегодня выходит персонализация обучения, предполагающее:

- включение ребёнка в деятельность, в т.ч. исследовательскую, проектную, практическую по изучению и охране природы родного края;
- конструирование содержания образования на основе принципов интеграции, ценностно-смысловой направленности и проблемности, открытости, альтернативности и конструктивности;
- диалогизация образовательного взаимодействия, при которой имеет место организационное преобразование суперпозиции педагога и субординированной позиции учащегося в личностно-равноправные позиции сотрудничающих друг с другом людей;
- адекватное включение в образовательный процесс личностного опыта (чувств, переживаний, эмоций, соответствующих им действий и поступков) и введение в образовательную практику ряда установок — безусловного принятия личности ребёнка, эмпатийного отношения к ней и открытого общения.

Актуальными направлениями научных исследований и опытно-экспериментальной работы в методике обучения биологии могут быть следующие:

- создание условий для проявления субъектной позиции ученика;
- ориентация на поддержку индивидуального прогресса ученика;
- расширение пространства образовательного выбора;
- разработка вариативных учебных планов, программ, курсов;
- задачное построение содержания общего образования;
- разработка межпредметных модулей и модулей углубленного изучения предметов;
- конструирование нового пространства школы как пространств дискуссий, творчества, отдыха;
- конструирование открытой информационно-образовательной среды;
- трансформация классно-урочной системы.

Важнейшими и сложными проблемами биологического образования и перспективными исследованиями являются выявление механизмов мотивации, активности и инициативы учащихся при обучении в современной школе.

*Библиографический список:*

1. Данные международных отчетов исследований PISA [www.oecd.org/edu/pisa](http://www.oecd.org/edu/pisa)
2. Леонтьев А. А. Педагогика здравого смысла. Изд-во СМЫСЛ. 2017. - 528 с.
3. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / И.Д. Фрумин, М.С. Добрякова, К.А. Баранников, И.М. Реморенко. – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 28 с.

**Пономарева Ирина Николаевна**  
**профессор кафедры**  
**методики обучения биологии и экологии,**  
**доктор педагогических наук,**  
**РГПУ им. А.И. Герцена**  
**г. Санкт-Петербург**

## **ПЕРВЫЕ УЧЕБНЫЕ КНИГИ В ДРЕВНЕЙ РУСИ**

С давних пор сложилось представление, что учебник это книга, которую используют в обучении, воспитании и развитии учащихся. При этом школьный учебник реализует передачу опыта цивилизации подрастающему поколению.

Проблема школьного учебника практически со времени его появления служит предметом пристального внимания государства и общественности. Это обусловлено тем, что школьный учебник как важный культурный продукт общества является во все времена одним из ключевых компонентов образовательно-воспитательного

процесса по подготовке молодого поколения к жизни, к благополучию своему и государства [5].

С первых лет существования российского государства уделено внимание использованию книг для обучения и воспитания детей. Например, как сообщают летописи, князь Владимир Святославович в 988 г. (X в.), реализуя распространение нового – христианского – вероучения решил осуществить приобщение населения страны к грамотности и в том же году – 988 – своим уставом положил начало обучению на родном языке детей с помощью книг в Древнерусском государстве. В летописи тех лет можно прочесть: *«Послав нача поимати у нарочитае чади дети и даяти нача на учение книжное»* [8], что означает: *«Посылал он собирать у лучших людей детей и отдавать их в обучение книжное»*. И уже сын князя Владимира Ярослав Мудрый во время своего правления открыл в Новгороде в 1030 г. школу «учения книжного». Об этом свидетельствует летопись: *«Ярослав в лето 6538 ...и приде к Новгороду и собрал от старост и попов детей 300 учити книгам...»* [7].

Однако специально подготовленных учебных книг (или как называли тогда – «учительных книг») в Древней Руси ещё не было. Следует напомнить, что только в конце IX в. появилась возможность на славянском языке массово обучать людей чтению, счёту и письму. Этому способствовало создание в 863 г. первой азбуки славянского языка братьями Кириллом и Мефодием и появившимся затем первых переводных книг на славянском языке. Следует заметить, что славянский язык фактически вплоть до XII века был единым для всех северных и южных славян, общим для жителей Руси, Болгарии и ряда регионов Византии [2]. При этом, как в первые годы «обучения книжного», так и в течение последующих долгих шести столетий, школы на Руси открывались лишь при монастырях, где грамотные монахи обучали юношество.

Надо отметить, что литература, из которой обучающиеся в те времена черпали знания, была исключительно рукописной, церковно-богослужебного содержания и преимущественно переводной из Византии. Она проникала в обучение детей в виде рукописей работы монахов-переписчиков, поскольку первые печатные книги появились на Руси только в XVI в. (Первая печатная в России книга – «Апостол», была создана в 1564 г. Её изготовление, художественное оформление и печатание осуществили Иван Федоров и Петр Мстиславцев).

Поэтому в тот ранний период существования древнерусского государства для обучения детей, кроме букваря, могли служить только экземпляры переводных рукописей: Евангелие и Псалтырь. Последний незадолго до этого – в 885 г. – был переведён братьями Кириллом и Мефодием с греческого языка на славянский язык. По мнению ряда исследователей древней литературы в России – «Качество и уровень тех библейских переводов, что были сделаны Кириллом и Мефодием, являются во многих отношениях образцовыми и новаторскими».

Понятно, почему книга как учебная литература была особенно ценна для обучения и воспитания детей в древнерусской школе X–XI вв. Это было вызвано не только решением осуществить привитие грамотности жителям страны, но также и тем, что в X в. произошло величайшее событие в жизни древнерусского государства – Крещение Руси (988 г.) и признание в Руси православного христианства как

государственной религии. Перед государством определилась, прежде всего, новая грандиозная социальная задача – приобщить население страны «от мала до велика» к христианству. То есть, на Руси возникла потребность сменить у русских людей свою идентичность, заменить у них существующие многовековые мировоззренческие представления и привычки идолопоклонства («язычества») о происхождении и существовании мира на новое – христианское православие, утверждающее творение мира Богом.

В связи с этими важными задачами в жизни Древней Руси, начиная с X в. основной учебной книгой, или «*учительной книгой*», обеспечивающей христианское просвещение населения, чаще всего применялся – славяноязычный «Псалтырь». Название «Псалтырь», или «Псалтирь», происходит от древнего еврейского музыкального (струнного) инструмента – «*псалтерия*».

«Псалтырь» – это очень древняя рукописная библейская книга, появившаяся в X-IX веках до н.э., как сказание и притчи Ветхого Завета. Псалтырь состоит из 150 «псалмов» – «песен», или «гимнов», носящих хвалебный, или благодарственный характер, в которых очень много говорится о благодеянии Бога и содержит «песни», тесно связанные с жизнью самого царя Давида. Псалтырь является частью Библии, Торы и Корана, но существует и в виде самостоятельного издания. Эта книга с древних времен и по настоящее время широко используется в христианском, еврейском и мусульманском богослужениях.

Основное содержание «Псалтыря» – восхваление Бога. Но при этом в псалмах (песнях) содержатся различные нравоучительные назидания, ориентирующие людей на решение разных житейских проблем и на спасение человечества, на развитие мировоззренческих представлений о природе.

Автором «Псалтыря» принято считать израильского царя Давида, хотя абсолютно все исследователи уверены, что это – плод коллективного труда более 10 авторов [4]. Кроме того, книга создавалась долгое время – возможно, даже не один десяток поколений. Уже тогда, при жизни Давида, псалтырь стал богослужебной и поучающей книгой. Позже богослужебное употребление Псалтыря перешло к христианам.

Начиная с XI века на Руси в обучении, наряду с «Псалтырём» и «Евангелием», стали использовать иные рукописные произведения, в массе поступающие из Византии – «*Азбуковники*», «*Алфавиты*» и «*Изборники*». Они служили и учебными книгами, и книгами для чтения, при самостоятельном обучении, и в качестве дополнительной литературы в школе. Все они представляли собой рукописные книги, созданные заимствованием различных сведений из сочинений других авторов. Фактически они представляли собой рукописные книги типа «хрестоматий» или древнерусских энциклопедических словарей, в которых по алфавиту излагались разнообразные сведения «обо всём».

«Изборники», т.е. сборники, куда составители включали притчи, наставления, описание исторических событий, загадки-задачи, наблюдения за звёздным небом, погодными явлениями и окружающим миром, заимствованные из более древних философско-церковных писаний.



Среди Изборников, появившихся в древнерусском государстве, и как наиболее востребованных, следует назвать два, созданных в самой Руси. Это – «Изборник Святослава, 1073 г.» и «Изборник Святослава, 1076 г.». Они были составлены по просьбе великого князя Святослава – сына Ярослава Мудрого.

В «Изборнике Святослава 1073», как в хрестоматии или энциклопедии, содержится обширный перечень выписок из библии и авторитетных византийских сочинений. Эти статьи содержат материал о христианской нравственности и мироведении, кратко представлен материал аристотелевского учения о 10 категориях, но достаточно подробно даны объяснения о человеке, о проблеме соотношения сущего, о природе (естество) и лице (сообщество).

Всего в «Изборнике 1073» содержится более 380 статей, принадлежавших 25 авторам [3]. Тематика статей изборника охватывает широкий круг вопросов. В нём есть статьи по астрономии и философии природы, математике и физике, зоологии и ботанике, грамматике и поэтике, истории, этике; в нем также даны разъяснения относительно отдельных положений Ветхого и Нового заветов, приводятся характерные для раннего средневековья толкования к разным случаям из повседневной жизни. Например, одно из них: *«Оже ти себе не любо, то того и другу не твори»* [3]. Также в изборнике есть статьи о значении леса, растений, животных, о минералах и камнях. Например, в статье «О 12 камнях» даётся их описание, и приводятся сведения об их чудесных целебных свойствах [5].

Изборник 1073 г. – это одна из самых больших по объёму древнерусских рукописных книг, она являет собой высокохудожественный памятник книжного искусства. Эта книга была прекрасно оформлена. Изложенная на 266 листах хорошего (дорогого) пергамента, с художественным рисунком на титульной странице, она содержит 5 великолепных миниатюр, в том числе изображение самого Святослава Ярославовича и его княжеской семьи. Кроме того, книга украшена рисунками знаков зодиака, а также красивыми цветными заставками и инициалами византийского стиля.

Статьи «Изборника Святослава, 1073 года» имели, прежде всего, просветительную цель. Но в эпоху, когда Изборник получил известность в Древней Руси, его статьи выполняли важную идеологическую и общественную функцию, способствуя преодолению языческого мировоззрения и утверждению христианских православных взглядов. Кроме того, использование в содержании сборника столь разнообразных сочинений оказывало влияние на развитие интереса к мировоззренческой мировой литературе, к трудам различных авторов, учило мудрости [6].

Как образец и отчасти как источник «Изборник Святослава, 1073» оказал влияние на создание «Изборника 1076 г.» на другие изборники в XIII-XV вв. и послужил позже оригиналом для многих древнерусских и южнославянских рукописей.

«Изборник Святослава 1076 г.» особенно широко использовался в учении книжном. Он существенно отличался от «Изборника 1073 г.» – был более скромнее в оформлении, изложен на более дешёвом пергаменте и открывался не благодарением Святославу как в Изборнике 1073, а «Словом некоего монаха о чтении книг», т.е.

словами о полезности чтения и рекомендациями некоторых методов обучения в древнерусской школе.

После такого вступления далее следуют статьи, излагающие общие христианские нравственные нормы поведения людей и некоторые правила на разные случаи жизни по материалам, заимствованным у различных авторов. В изборнике также была изложена ветхозаветная история сотворения мира и приведено много сведений по естествознанию: о солнце, луне, звездах, о различных животных и растениях, но многое дано в далеко не научном, фантастическом виде. Причём, при изложении содержания, все натуралистические факты сопоставляются с человеческими добродетелями или пороками, и отсюда делаются поучительные выводы для человека.

В отдельных статьях, например, даны поучения: о почитании родителей, об отношениях в семье, о наказании детей, о поучениях богатым. При этом общий смысл и форма изложения текста в «Изборнике 1076 г.» отражают гуманистический характер и уважительное отношение к читателю, что в то время соответствовало духовно-нравственному состоянию жителей и потому хорошо воспринималось и усваивалось в Древней Руси.

История России свидетельствует, что уже в X–XI вв. письменность проникла во все слои населения и была распространена повсеместно в древней Руси [9]. Успешное осуществление «обучения книжного» в Древней Руси определялось целым рядом сложившихся тогда исторических условий, среди которых значительным было привнесение просвещения вместе с приобщением к христианству. Всё это способствовало формированию национальной идентичности и единства населения разных «русских земель» в одно общее государство со своими общими ценностями, что особенно чётко проявилось в период татаро-монгольских нашествий в XIV–XVI веках.

#### *Библиографический список:*

1. Будовницкий И.У. «Изборник» Святослава 1076 года и «Поучение» Владимира Мономаха и их место в истории русской общественной //Труды АН СССР, институт Русской литературы, 1954;
2. Джуринский А.Н. Воспитание и обучение в Киевской Руси (X –XIII вв)..– М., ВЛАДОС, 2000.
3. Жуковская Л. П. Древние книги и писатели в Изборнике Святослава 1073 г. (в научном аппарате к факсимильному изданию, кн.2). – М.-Л., 1983
4. Колпачева О.Ю. Школа и образование Древней Руси.// История отечественного образования и педагогики, 2014, № 4,
5. Пономарева И.Н. Экология: наука и образование. СПб., 2016.,(Серия «Герценовская антология»)
6. Пономарева И.Н., Соломин В.П. Экологическое образование в российской школе: история, теория, методика.– СПб., 2005.
7. Федотова Г.А. Творческое саморазвитие учителя сельской школы.– В.Новгород,2004,

8. Шерайзина Р.М., Лукашенко И.В, Иванов Е.В.. Великий Новгород: школьное и педагогическое образование: Статьи и очерки. – В.Новгород Нов.ГУ им. Ярослава Мудрого, 1999,
9. Ярхо. В. Как учили и учились в Древней Руси./ Наука и жизнь; №7; 2002,

**Азизова Ирина Юнусовна**  
**доцент кафедры**  
**методики обучения биологии и экологии,**  
**доктор педагогических наук,**  
**РГПУ им. А. И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

### **ДИСКУССИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ДИАЛЕКТИЧНОСТИ МЫШЛЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

Структура программы биологии как учебного предмета, основываясь на ФГОС общего образования, включает требования к таким метапредметным результатам, как умение в дискуссии сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою позицию, а также владение навыком адекватного использования для этого речевых средств.

В связи с этим актуализировалась педагогическая задача привлечения технологии групповой дискуссии к процессу обучения биологии. Целью ее является совместный поиск решения значимых для учащихся теоретических или практических проблем биологии, более глубокое погружение в проблематику, обмен опытом, формирование собственной позиции.

Учебные (групповые) дискуссии можно характеризовать, оценивая специфику материала, выносимого на обсуждение, степень активности ведущего, форму обучения, этап урока и т.д.

Обычно для учителя важнее не столько организация решения проблемы, сколько привлечение учащихся к рассмотрению и обсуждению ее с разных точек зрения. Помимо тренировки логического мышления, готовности к аргументированному отстаиванию учащимися своей позиции (приведению конкретных доказательств в поддержку своего мнения, ранжированию аргументов по убедительности), дискуссия обеспечивает развитие умений формулирования вопросов на расширение и углубление смысла обсуждаемых положений вплоть до освоения теории вопроса.

В дискуссии вопросы должны иметь оценочный, дивергентный (иногда доходящий до прямой провокации) характер. Поэтому используется материал о существовании полярных точек зрения, о научной полемике по рассматриваемому вопросу, об открытиях, демонстрирующих несоответствие новых данных устоявшемуся представлениям.

Обучать формулировке и способам разрешения противоречий — значит закладывать основы диалектичности мышления, которое обогащает человека пониманием закономерностей научного развития, помогает преодолевать

психологические барьеры принятия новой гносеологической установки в отношении проблемы «истинности-неистинности» знания.

Данный подход необходим и при формировании современных научных представлений о живой природе и о самой науке биологии, дидактическая и мировоззренческая ценность которой непреходяща.

Например, неверно демонстрировать учащимся лишь один механизм эволюционного творчества – медленный, постепенный, идущий путем накопления и усиления наследственных уклонений и приводящий к дивергенции, то есть, образно говоря, «снизу – вверх». (И, более того, филогенетическое древо – лишь одна из версий модели организации живой природы.) В соответствии с идеями синергетики, в эволюции законно движение «сверху – вниз» - от целого (организма, биоценоза, биома, экосистемы) к его части.

Еще один из возможных механизмов эволюции основан на принципиально отличающемся от традиционного представлении (о накоплении точковых мутаций в структурных генах) – это мутационные изменения генов-регуляторов, дающие эффект не постепенной, а скачкообразной морфофизиологической трансформации.

Во многом с синергетической концепцией системных переходов сходны взгляды об эволюционных преобразованиях («геометрическое формообразование») известного отечественного ученого-биолога и философа А.А. Любищева: «Из антиномии — а) форма — следствие приспособления и б) форма — самостоятельная субстанция, ... — я вижу такой выход: приспособление есть частный случай гармонического строения, которое не противоречит, а вытекает из понятия чистой формы. ... Таким образом, проблема целесообразности неразрешима только на путях селектогенеза [2, с. 66, 231].

В нелинейных задачах (читай – в сложных нелинейных системах, примечание автора статьи) противоположности — случайность и закономерность, непредзаданность и запрограммированность, возможность и действительность и т. п. — могут быть соединены как разные стадии единого процесса развития. Вблизи бифуркации (ветвления путей) играет роль случайность, а между бифуркациями — детерминизм [1].

Особо стоит сказать об исключениях из привычных биологических правил, которые, вопреки бытующему мнению, отнюдь не подтверждают правило. Исключение – первый кирпичик диалектичности мышления, шаг в сторону научной революции, которая приводит к ограничению сферы применимости «классического» знания (от теории до частной закономерности).

В диалектической логике развиваются научные знания от менее глубокой сущности к сущности более глубокой, что соответствует исторически объективному ходу развития науки.

Правоммерно дать учащимся представление о нелинейности связи между причиной и следствием, между действием и результатом. Сейчас в науке признается циклическая причинность, то есть не только привычная сознанию прямая причинность (*causa efficiens*, прошлое – причина настоящему), но и обратная. Задача учителя – помочь школьнику понять «петли» обратной связи между целостными свойствами всей системы и ее элементами.

«Связь-отклик, или связь-эхо, — это культурный прообраз развиваемых о синергетике сегодня представлений о резонансных воздействиях на открытые нелинейные среды (предполагающие различные варианты будущего), воздействиях, проявляющих огромные, скрытые в них потенциальные силы и формы сложной организации» [1].

В дискуссии можно использовать интереснейший вопрос о причастности естественного отбора к достижению генетической дискретности вида (речь идет о репродуктивной изоляции как основном принципе, по которому дается определение вида). То есть является факт стерильности гибридов при отдаленной гибридизации адаптационной чертой вида (на основе чего, собственно, и возникло понятие дискретности вида) и если да, то возникло ли это явление под действием естественного отбора?

При изучении антропогенеза учащимся интересен вопрос о наличии генов неандертальцев в наследственном аппарате современного человека, о летописи его эволюции. Оригинальна полифилетическая концепция антропогенеза А.П. Деревянко.

В науке вновь разгорается спор по биоэтическим проблемам, поэтому в качестве дискуссионных тем могут выступить «Эксперименты на человеческих эмбрионах», «Электронные чипы в теле человека», «Социально-этические последствия развития генной инженерии», «Этическая проблема эвтаназии» и др.

Важным фактором эффективности дискуссии является ориентация на раскрытие учащимися своих задатков и способностей. Внимательное отношение к контраргументам, осознание приемлемости альтернативной позиции оппонента, готовность находить противоречащие примеры к собственным мыслительным построениям позволяет развивать самостоятельность, независимость, активность, инициативность, ответственность, саморазвитие ученика, то есть его субъектные качества.

#### *Библиографический список:*

1. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики: Синергетическое мировидение. Изд. 3-е, доп. — М.: Книжный дом «ЛИБРИКОМ», 2010.—256с.(Синергетика от прошлого к будущему.).
2. Любищев А.А. Проблемы формы, систематики и эволюции организмов: Сборник статей. — М.: Наука, 1982. —278с.

Алексеев Сергей Владимирович  
заведующий кафедрой  
педагогики окружающей среды,  
безопасности и здоровья человека,  
доктор педагогических наук, профессор,  
Санкт-Петербургская академия постдипломного  
педагогического образования,  
г. Санкт-Петербург

## ИНТЕГРАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОСВЕЩЕНИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЧЕЛОВЕКА

Французский этнолог и социолог Клод Леви Стросс в свое время сказал фразу, которую сегодня цитируют многие исследователи в различных областях научного знания – «XXI век будет столетием гуманитарных наук или его не будет вовсе». И судя по современному состоянию напряжения в мире ученый был прав. Эта напряженность и неопределенность касается политики и международных отношений, глобальных проблем современного мира, включая проблемы экологические, энергетические, информационные, культурологические, образовательные, просветительские и другие. Ученые в области философии, социологии, педагогики и психологии, экологии, культурологии, гуманитарных наук в целом ориентируют развитие цивилизации в гуманитарной парадигме. На одной из конференций, посвященных проблемам экологического образования и просвещения, известный российский экономист, эколог, государственный деятель В.И. Данилов-Данильян высказал свою гуманитарную позицию следующим образом: «Культура не может произрастать без экологической культуры, а экологическая культура вовсе не может состояться в условиях бескультурья». Такова гуманитарная позиция эколога!

В Батумском заявлении министров по образованию «Окружающая среда для Европы» (2016 г.) обозначено важное положение для совершенствования образования и просвещения в интересах устойчивого развития: *укрепление синергизма между формальным образованием, неформальным образованием и просвещением*. Определимся в ключевых понятиях, предлагаемой научной дискуссии.

Русское слово «*образование*» включает в себе напоминание об «образе», который может стать результатом процесса, приведение чего-то к определенной форме, движение к желаемому «образу» человека, человеческой популяции, человечества в целом.

Термин «*просвещение*» пришёл в русский язык из французского (*siècle des lumières*) и преимущественно относится к философскому течению XVIII века. Термин «просвещение» восходит к корневому слову «свет». «Свет» издавна был связан с человеческим разумом, рассматривался как отблеск Божественного духа и означал «знание, ясность ума». В XVIII веке в него стали вкладывать специфическое содержание: это наиболее совершенные качества разума, его пытливость, проницательность, живая динамичность, устремленность к познанию. «Просвещение» предполагает прежде всего жажду свободного, самостоятельного и активного

размышления над проблемами мира, общественного и природного бытия. Слово «просвещение» довольно часто употребляется уже мыслителями начала и середины XVIII столетия, однако вполне отчетливое определение оно получает в 1784 году, когда И. Кант публикует статью «Что такое Просвещение?», провозглашая важнейшим принципом просвещения «умение пользоваться собственным умом», позволяющее человечеству «выйти из состояния несовершеннолетия», в котором оно до сих пор находилось по «собственной вине».

В Законе «Об образовании в Российской Федерации» образование рассматривается как триединство процессов воспитания, обучения и развития человека. В таком случае, экологическое образование есть единство *экологического воспитания (ЭВ), экологического обучения (ЭО) и развития человека (РЧ)* в направлении экологической культуры. Контент-анализ трактовок понятия «экологическое просвещение» (ЭП) в законах позволяет выделить следующие ключевые слова:

- *Распространение (пропаганда) экологических знаний (Р);*
- *Информирование (И): о состоянии окружающей среды (И1);  
об использовании природных ресурсах (И2);  
об экологическом законодательстве (И3).*
- *Воспитание бережного отношения к природе как ценности (В).*

Интегратором указанных понятий является *экологическое воспитание* обучающихся как формирование экологических ценностей, ориентаций, норм, правил, отношений [1].

Целью и прогнозируемым результатом экологического образования и просвещения является экологическая культура как «совокупность личностных, идейных и морально-политических установок, социально- нравственных ценностей, норм и требований, правил, привычек, осуществление которых обеспечивает устойчивое качество окружающей среды, обеспечение экологической безопасности и рациональное использование природных ресурсов» [4].

В последнее время, наряду с формальным обучением, при осуществлении образовании взрослых, все чаще упоминаются такие виды образования как «неформальное образование» и «информальное образование». Коммюнике Комиссии Европейских Обществ «Обучение взрослых: учиться никогда не поздно» от 23 октября 2006 года определяет, что основной задачей стран содружества является формирование таких общественных систем, которые делают возможным признание и валидацию неформального и информального обучения [European Inventory — Validation of non-formal and informal learning. 2004. URL: <http://www.ecotec.com/europeaninventory>].

Используя европейскую терминологию формулу экологического просвещения, можно рассматривать как единство формального, неформального и информального образования.

$$\text{ЭП} = \text{ФО}^1 + \text{НО} + \text{ИО}$$

где: ЭП – экологическое просвещение

---

<sup>1</sup> звездочка означает, что в рамках формального образования элементы экологического просвещения, в первую очередь, пропаганда экологических знаний и воспитание бережного отношения к природе как ценности также присутствует.

ФО – формальное образование  
НО – неформальное образование  
ИО – информальное образование.

Каковы основные черты данных видов образования.

**Формальное образование** происходит в образовательных учреждениях (согласно определенным целям обучения) в организованном структурированном контексте и ведет к сертификации. Под сертификацией чаще всего понимается выдача официального документа о присвоении образовательно-квалификационного уровня, который признается государством и чаще всего является основанием приема на работу или назначения на официальную должность (аттестат, диплом об окончании Вуза).

В системе формального образования экологическое просвещение и образование может осуществляться в рамках модели *«К экологической культуре – через компетенции человека»*. Компетентностный подход в период внедрения новых ФГОС на всех уровнях непрерывного образования человека является доминирующим, а профессиональные компетенции (а также их целостность – компетентность) прогнозируемым результатом. Доклад Римского клуба 2018 года ориентирует образование и просвещение на формирование у молодёжи *«грамотности в отношении будущего» (futures literacy)* [5].

**Неформальное образование** происходит вне образовательных учреждений и обычно не ведет к официальной сертификации. И в тоже время неформальное образование системно, в нем определены цели, результат обучения, продолжительность обучения. Неформальным образованием следует считать любую образовательную активность вне формальной системы. К такому виду образования можно отнести обучение в клубах, кружках, различные курсы, тренинги, короткие программы. В рамках такого вида обучения могут выдаваться определенные сертификаты, свидетельства, однако они не являются образовательными документами, которые признаются государством как официальные.

В системе неформального образования и просвещения можно обозначить модель *«К экологической культуре – через коммуникации людей»*. В данной модели коммуникативный подход является системообразующим. При реализации обозначенной модели организация общественных клубов, профессиональных общественных сообществ и фондов могут стать эффективными управленческими решениями.

**Информальное образование** – это образование, которое происходит в повседневной жизни, на рабочем месте, в кругу семьи или в свободное время. Что касается целей обучения, продолжительности обучения, то оно не структурировано и не ведет к официальной сертификации. Сам термин «информальный» говорит нам о том, что такое обучение происходит без процедурных формальностей. Информальное обучение во многом совпадает со структурой жизнедеятельности взрослого человека. Определенные элементы учения и научения присутствуют практически во всех формах его социальной активности. В этом смысле, уже не столь важно, каким путем человек приобрел знания и умения, необходимые для эффективной деятельности, важно, чтобы они у него были [2].



В системе неформального образования модель экологического просвещения может быть названа как **«К экологической культуре – через информационное пространство жизни человека»**. В данной модели доминантным является информационный подход. Организация просветительных сайтов в сети интернет, баннеров на улицах, статьи в СМИ и др. – эффективные формы организации неформального образования в области проблем окружающей среды и устойчивого развития.

*Библиографический список:*

1. Алексеев С.В. К городу устойчивого развития через экологическое просвещение населения // Окружающая среда Санкт-Петербурга, 2018, №2 (8), С.53-61.
2. Гаврилова И.В., Запруднова Л.А. Формальная, неформальная и неформальная модели образования // Молодой ученый. — 2016. — №10. — С. 1197-1200.
3. Национальная стратегия образования для устойчивого развития в Российской Федерации, (Электронный ресурс) <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/Implementation/NAP/RussianFederationNS.r.pdf>
4. Экологическая культура населения: взгляд петербуржцев. Монография / под ред. А.И.Чистобаева. – СПб.: СПб НЦ РАН, ВВМ, 2005. – 216с.
5. Weizsaecker, E., Wijkman, A. Come On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet. — Springer, 2018. — 220 p.

**Пасечник Владимир Васильевич**  
**профессор кафедры методики**  
**преподавания биологии, химии и экологии,**  
**доктор педагогических наук,**  
**Московский государственный областной**  
**университет,**  
**г. Мытищи**

**КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОГО  
КУРСА БИОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПАРАДИГМЫ**

В настоящее время мы все отчетливее осознаем, что сохранение человеческой цивилизации возможно только при условии установления гармонии между природной средой и человеком. В связи с этим каждый член общества, как минимум, должен быть биологически грамотен, то есть определять и понимать роль биологических знаний в мире, самостоятельно и своевременно их применять, нести ответственность за принятые решения, прогнозировать последствия своих действий для окружающей среды и сохранения жизни как феномена природы и здоровья человека.

Следовательно, биологическая подготовка должна обеспечить понимание подрастающим поколениям важности применения научных принципов при

осуществлении деятельности человека в природе, заложить основы экологической культуры, сформировать понимание необходимости ведения здорового образа жизни. В этой связи учебный предмет «Биология» следует считать обязательным на уровнях основного общего и среднего общего образования.

В то же время приходится констатировать, что вопреки общемировым тенденциям в России с 1993 года по настоящее время постепенно сокращается количество часов на изучение биологии в 5-11-х классах.

В настоящее время в связи с разработкой предметных концепций и внесения изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт остро стоит вопрос о структуре и содержании школьного биологического образования.

Структура и содержание школьного предмета «Биологии» в основной (5 – 9 классы) школе определяется важным фактором - будет ли он изучаться в обязательном порядке в 10-11 классах. Если положение о том, что ученик имеет право не изучать биологию в средней школе (10-11 классы) сохранится, то в основной школе должна быть принята так называемая концентрическая структура, то есть в 9 классе необходимо формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, экосистемной организации жизни, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, необходимых для развития современных естественно-научных представлений о научной картине мира.

Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики требует систематизации и обобщения усвоенного ранее материала.

В этом случае, на наш взгляд, наиболее рациональной является структура курса биологии, позволяющая в 5-7 классах сформировать у учащихся первоначальные систематизированные представления о биологических объектах, их разнообразии, процессах, явлениях, закономерностях. В 8 классе, на базе полученных знаний, у учащихся формируются представления об особенностях строения и процессах жизнедеятельности организма человека, о здоровом образе жизни. В 9 классе систематизация, развитие и обобщение общебиологических понятий.

Следует сразу отметить, что при выделяемом в настоящее время количестве часов на изучение биологии реализовать требования стандарта и добиться требуемых результатов будет очень сложно.

Сейчас в очередной раз, ссылаясь на нехватку часов и опыт некоторых стран, пытаются реанимировать идею введения в 5-6 классах интегрированного курса естествознания. Следует напомнить, что прежде чем предлагать что-то следует изучить пошлый опыт. В 80-90 годы прошлого века в нашей школе уже делалась попытка введения такого курса. Как известно, результат был отрицательным. Прежде чем интегрировать что-либо, надо сначала создать базу для интеграции. Интегрированный курс возможен в старшей школе, когда у учащихся уже имеется определенный объем знаний и они способны самостоятельно проводить анализ, сравнение, делать обобщение.

В идеале, на наш взгляд, каждый ученик 10-11 класса должен иметь возможность выбора изучения биологии в курсе «Общая биология» на базовом или

углубленном уровнях, или в составе интегрированного курса «Естествознания». В этом случае структура курса школьной биологии может быть следующей:

- I. Введение в биологию
- II. Биология растений, бактерий, грибов
- III. Биология животных
- IV. Биология человека
- V. Общая биология

Таким образом, предлагается построение курса, основанного на формировании знаний о живой природе от первоначальных представлений о проявлении основных жизненных свойств (5-9 классы) до общебиологических закономерностей (10-11 классы) через системное изучение различных групп организмов, в т.ч. человека.

Целью биологического образования является обеспечение подготовки биологически и экологически грамотной личности. Следовательно, содержание школьного предмета «Биология» должно соответствовать современным научным представлениям о живой природе и строится на основе принципов научности, доступности, системности, преемственности и развивающего характера обучения.

Ядро содержания учебного предмета «Биология» необходимо представить по разделам (классам), как детализированные требования к предметным результатам в Федеральных государственных образовательных стандартах основного общего и среднего общего образования. Это обеспечит единый подход к отбору учебного материала и составлению, соответствующих ему, измерительных материалов для ВПР, ОГЭ и ЕГЭ. Это не противоречит идеи вариативности, так как авторы разных линий учебников могут предложить свое видение изложения и последовательности изучения учебного материала.

Дифференциация структуры и содержания учебного материала может осуществлять учитель в соответствии с интересами и склонностями обучающихся, природно-территориальным окружением.

Ключевой проблемой является низкая эффективность преподавания учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями ФГОС [1].

Можно с полной уверенностью утверждать, что попытки создать методическую систему, отвечающую современным требованиям на основе усовершенствованного объяснительно-иллюстративного обучения не увенчались и не могут увенчаться успехом. Следует отметить, что стремление повысить познавательную активность и самостоятельность учащихся за счет эпизодической организации групповой работы при объяснительно-иллюстративной системе обучения малоэффективны.

Для успешной реализации требований, заложенных в Федеральном государственном образовательном стандарте [5] и современной образовательной парадигме, необходимо разработать методическую систему, в которой должны разумно сочетаться педагогическое управление с инициативой, познавательной активностью и самостоятельностью учащихся. Данная система должна предоставлять возможность учителю в каждом конкретном случае находить оптимальное соотношение репродуктивной и творческой познавательной деятельности учащихся. При этом организация учебного процесса на основе этой системы должна быть посильной для учащихся и не требовать больших трудозатрат от учителя. По нашему

мнению, современная дидактическая система должна базироваться на следующих принципиальных положениях:

- в процессе обучения центральное место отводится познавательной деятельности ученика, а не информационно-объяснительной деятельности учителя;
- преподавание должно стимулировать учебно-познавательную деятельность учащихся;
- учитель должен быть не столько источником информации, сколько наставником в её поиске и осмыслении, в постановке задач и в организации учебно-познавательной деятельности учащихся;
- приоритетом должно стать самостоятельное приобретение и применение учащимися полученных знаний и умений, а не усвоение и воспроизведение готовых знаний;
- развитие учащихся, в первую очередь, должно происходить в ходе совместного обсуждения информации, результатов эксперимента, дискуссий, проведения исследований в процессе коллективной деятельности, а не при использовании знаний, полученных в готовом виде и их механическом заучивании [3].

В основу принятого стандарта заложена идея того, что учебно-воспитательный процесс в основной школе должен базироваться на ведущей деятельности подростка. Следует отметить, что еще в восьмидесятые годы XX столетия, известный психолог В.В. Давыдов отмечал, что принятая в настоящее время организация школьной жизни не удовлетворяет требованиям ведущей деятельности в подростковом возрасте. Психологи установили, что ведущей деятельностью подросткового возраста является общение, и именно в этом направлении, как считал В.В. Давыдов, необходимо совершенствовать учебно-воспитательный процесс в школе [2].

В предлагаемой нами системе обучения основной процесс познания, **усвоения учебного материала**, его контроль и коррекция происходит **в ходе групповой работы, но оценка знаний, умений и навыков индивидуальна для каждого ученика**. Поэтому мы считаем, что такую систему организации учебного процесса следует рассматривать как индивидуально-групповую познавательную деятельность учащихся.

При индивидуально-групповой организации познавательной деятельности важно подготовить учащихся к восприятию и осмыслению изучаемого материала. Школьники должны четко осознавать, какие знания и умения им необходимо получить в результате самостоятельного изучения определенного материала [4].

Для реализации требований ФГОС первостепенное значение имеет формирование универсальных учебных действий учащихся, которое осуществляется на всех этапах индивидуально-групповой деятельности.

Следует подчеркнуть, что особое значение при организации индивидуально-групповой познавательной деятельности имеет рефлексия (от лат. reflexio - обращение назад) - способность человеческого мышления к критическому самоанализу. Так как при групповой работе происходит постоянное общение учащихся, обсуждение ими организации, хода и результатов совместной работы, то

рефлексивная деятельность каждого обучающегося выходит за рамки индивидуальности и результат его мыслительной деятельности при такой организации учебного процесса неизбежно носит характер коллективного результата. Это в равной степени относится к предметным, метапредметным и личностным результатам обучения.

При организации индивидуально-групповой познавательной деятельности учитель имеет возможность применять весь арсенал форм, методов, средств обучения, включая современные информационно-коммуникационные технологии.

Таким образом, новые подходы к организации учебного процесса при изучении биологии должны обеспечить реализацию требований ФГОС и способствовать формированию биологической и экологической грамотности учащихся.

*Библиографический список:*

1. Аналитический отчет «Основные результаты исследования PISA-2015»  
Режим доступа: [http://osoko.edu.ru/common/upload/osoko/pisa/PISA\\_2015\\_results\\_short\\_report.pdf](http://osoko.edu.ru/common/upload/osoko/pisa/PISA_2015_results_short_report.pdf) (дата обращения: 23.08.2018)
2. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.
3. Пасечник В.В. Современные дидактические требования к организации учебного процесса // Педагогическое образование и наука. - 2015. - № 1- с. 6 -11.
4. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. М.: Просвещение, 2016. – 109 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. - М.: Просвещение, 2011. 50 с.

**Теремов Александр Валентинович,  
профессор кафедры естественнонаучного  
образования и коммуникативных технологий  
доктор педагогических наук, доцент,  
Московский педагогический государственный университет,  
г. Москва**

**ЭКОЛОГИЗАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ НА СТУПЕНИ  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: НЕОБХОДИМОСТЬ И  
ВОЗМОЖНОСТЬ**

В 2012 г. были приняты «Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года». Согласно этому документу, предполагается формирование у всех слоев населения экологически ответственного мировоззрения; государственная поддержка распространения через СМИ сведений экологической и ресурсосберегающей направленности; включение вопросов охраны окружающей среды в ФГОС разного уровня; обеспечение в общеобразовательных организациях формирование у школьников ответственного поведения в окружающей

среде; государственная поддержка деятельности учреждений дополнительного образования, осуществляющих воспитание молодежи в сфере охраны окружающей среды; развитие системы подготовки и повышения квалификации руководителей организаций и специалистов, ответственных за принятие решений при осуществлении экономической и иной деятельности, оказывающей влияние на окружающую среду; включение задач, связанных с формированием экологической культуры, экологического образования и воспитания в государственные федеральные и региональные программы развития страны [2].

Согласно ФГОС СОО учебный предмет «Экология» изучается на старшей ступени и входит на базовом уровне в предметную область «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» в объеме 35 учебных часов, из расчета 1 час в течение одного года обучения (10 класс). Как интегрированный курс, он базируется на фундаментальных знаниях учебных предметов, которые обучающиеся осваивают на более ранних ступенях общего образования. Так, изучению экологии в старшей школе предшествуют учебные предметы начальной и основной школы: «Окружающий мир», «Биология», «География», «Физика» и «Химия». Кроме того, определенную роль в подготовке к освоению экологических знаний играют представления о взаимоотношениях человека с природой, приобретенные школьниками в процессе изучения гуманитарных учебных предметов: «Обществознание» и «Литература», на которых говорится о морали и гуманизме, ответственности за свои поступки и действия, общей культуре и партнерстве в отношениях.

Таким образом, экологическая компонента общего образования в основной школе предшествует изучению учебного предмета «Экология» в 10 классе. Однако явная недостаточность учебных часов для самостоятельного изучения экологии диктует необходимость пересмотра содержания экологического знания и частичного перераспределения его дидактических единиц на уровень основного общего образования, т.е. в 5-9 классы. Рассмотрим возможности для этого учебного предмета «Биология», совершенствование содержания и структуры которого, как и других общеобразовательных учебных предметов, было инициировано в 2017 г. Министерством образования и науки РФ.

Поскольку главной ценностью и основным носителем всех ценностей в мире сейчас признается человек, то и экологическое образование в школе можно определить как человекоформирующий процесс, направленный на становление у обучаемых экологического сознания, на придание абстрактным и отвлеченным экологическим знаниям личностной направленности, эмоционально-ценностной оценки. Эта тенденция гуманизации школьного экологического образования предполагает формирование особой формы отношений обучаемого к природе и к самому себе [1]. Основываясь на этом концептуальном подходе, представляется целесообразным построение содержания и структуры учебного предмета «Экология» в соответствии с логикой экологической триады: общая экология – социальная экология – практическая экология, или охрана природы. Соответственно, основная школа должна подготовить обучающихся к освоению важных в мировоззренческом и прикладном отношении экологических знаний, стать базовой ступенью экологического образования, на

которой закладываются начальные научные представления о связях организмов со средой обитания; популяциях и сообществах; энергетических потоках, обусловленных переносом веществ в пищевых цепях; ограничениях трофических уровней в экосистемах; структурных компонентах биосферы и распределенности живого вещества в оболочках Земли; антропогенных воздействиях на природу и т.п. В этом случае будет заложена основа для понимания старшеклассниками фундаментальных экологических законов, соблюдение которых необходимо для рационального природопользования, выживания человечества и биосферы, разрешения и преодоления экологических проблем разного масштаба и аспектности.

В настоящее время в рамках изучения биологии на основной ступени общего образования экологические знания сводятся в основном к формированию у школьников представлений о приспособленности организмов к среде обитания и роли, выполняемой в природе и хозяйственной деятельности человека. Тесные межпредметные связи биологии с химией по линии экологии складываются на базе представлений о свойствах химических элементов, концентрациях веществ в окружающей среде, окислительно-восстановительных реакциях, органических и неорганических соединениях, пестицидах, удобрениях и др. Для освоения экологических знаний также необходимы базовые физические представления о веществе, массе и энергии, о переходе энергии из одной формы в другую, о круговороте веществ и потоке энергии и др. Важную роль для экологии играют также географические знания о географических оболочках и природных зонах Земли, распределения тепла и влаги на планете, географии народонаселения, осадочных породах, исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсах и др.

Разработанная нами программа курса биологии позволяет экологизировать биологические знания, установить на интегративной основе связи между естественнонаучными общеобразовательными учебными предметами. Согласно ей, в 5 классе при изучении раздела «Введение в биологию» курса биологии экологический материал организуется дедуктивно. В теме «Организмы и среда обитания» у школьников формируются представления о средах обитания организмов (водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная), их основных физико-химических характеристиках (свете, температуре, влажности) и значении для организмов; приспособленности организмов к среде обитания и сезонных изменениях жизнедеятельности растений и животных. Теоретический материал темы подкреплён демонстрацией живых комнатных растений, аквариумных рыб, дождевых червей, гербариев, коллекций, влажных препаратов, микропрепаратов, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих приспособления организмов к условиям среды обитания; приборов и цифровых датчиков, позволяющих количественно измерить физические и химические факторы. Лабораторные и практические работы темы связаны с измерением освещённости, температуры и влажности воздуха в помещении с комнатными растениями; выявление условий, необходимых для жизни аквариумных рыб и др.

В теме «Организмы в природных сообществах» вводится понятие «природное сообщество», формируются знания о его составе и структуре; рассматриваются взаимосвязи организмов, составляющих сообщество и

приспособления к совместному существованию; приведены примеры природных и искусственных сообществ, созданных человеком; изучается распространение организмов в природных зонах Земли. Теоретический материал темы подкреплён демонстрацией гербариев, коллекций, влажных препаратов, раздаточного материала, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих состав и структуру природных и искусственных сообществ; формы взаимодействия между растениями, животными, грибами и микроорганизмами; природные и культурные ландшафты и населяющих их виды; географической карты (природные зоны Земли). Лабораторные и практические работы по теме посвящены изучению условий жизни в природном сообществе; взаимосвязям организмов и географии жизни на Земле.

Заключительная тема 5 класса – «Живая природа и человек». В ней рассматривается человек как неотъемлемая и важная составная часть живой природы; его хозяйственная деятельность: растениеводство, животноводство, охота, рыболовство, лесозаготовки, градостроение и др. Завершают тему вопросы охраны живой природы и роль школьников в охране живой природы своей страны и края. Теоретический материал темы подкреплён демонстрацией таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих примеры хозяйственной деятельности человека в природе; географической карты (Заповедники и национальные парки РФ); редких и исчезающих растений и животных, занесённых в Красную книгу РФ. Практическая работа «Правила заготовки «даров природы» и экскурсия в природу «Природное сообщество и человек» завершает изучение биологии в 5 классе.

В 6-7 классах при изучении раздела «Биология растений, грибов, лишайников и бактерий» экологический материал организуется иначе, чем в 5 классе, преимущественно индуктивно. На основе полученных школьниками первоначальных представлений о строении растений, грибов, лишайников и бактерий формируются обобщённые знания о типах питания организмов, их роли в природных сообществах, биоразнообразии и охране.

Учебный материал темы «Строение и жизнедеятельность растительного организма» содержит экологические знания, касающиеся приспособленности внешнего и внутреннего строения органов цветковых растений к выполнению функций. Также рассматривается влияние отдельных факторов среды обитания на жизнедеятельность растительного организма, например, роль минеральных элементов для питания корня, влияние окружающих условий на интенсивность фотосинтеза, дыхание и транспорт веществ в растении и др. Теоретический материал подкреплён демонстрацией живых комнатных растений, гербариев, микропрепаратов, моделей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих опыты, иллюстрирующих процессы, связанные с питанием, дыханием, транспортом веществ, ростом, размножением и развитием цветковых растений. Завершается изучение экологических знаний проведением экскурсии в природу «Весенние явления в жизни растений».

Между изучением биологии в 6 и 7 классе предполагаются летние задания экологического содержания. Так, обучающиеся могут выполнить проектные и исследовательские работы, посвящённые обнаружению запасных веществ в растении;



выяснению необходимости воздуха для развития корневой системы; способам распознавания минеральных удобрений; расчету площади листовой пластинки растения и определения его фотосинтетического потенциала; определение испаряющей площади листьев у разных видов растений и др.

В 7 классе экологические знания формируются в процессе изучения систематических групп цветковых и нецветковых растений, грибов, лишайников и бактерий. Так, в теме «Растения в природных сообществах» рассматриваются свет, температура, влажность, почва как факторы среды и их воздействие на растения; экологические группы растений; экологическая роль почвы в жизни растений; приспособленность растений различных экологических групп к существованию в условиях среды обитания. Здесь же формируются начальные представления о взаимоотношениях растений между собой, с животными, грибами и микроорганизмами; вводится понятие «растительное сообщество» и рассматриваются его пространственная и видовая структура, а также сезонные изменения, поступательная смена и распределение в природных зонах Земли. Теоретический материал подкреплён демонстрацией живых комнатных растений, гербариев, раздаточного материала, муляжей и моделей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих приспособленность растений к условиям среды обитания, видовой состав растительных сообществ, ярусность лесов и лугов, распространение растений в природных зонах Земли; географических карт (растительный мир Земли). Лабораторные и практические работы по данной теме посвящены изучению экологических групп растений, ростовых движений и биоразнообразия растений природных сообществ.

Тема «Растения и человек» содержит экологические знания, посвященные рассмотрению воздействия человека на растения, охране редких и исчезающих видов Красной книги РФ; растений сельскохозяйственных угодий и города; приспособленности растений к существованию рядом с человеком.

При изучении грибов, лишайников и бактерий, которым завершается курс биологии 7 класса, экологические знания сгруппированы вокруг значения этих организмов в природных сообществах и хозяйственной деятельности человека. Особо подчеркивается их роль в глобальном биологическом круговороте; почвообразовании; патогенном воздействии на другие организмы, в том числе и человека; значении для пищевой, фармацевтической, микробиологической промышленности в производстве сырья, препаратов, лекарств и др.

В 8 классе при изучении раздела «Биология животных» экологический материал организуется также индуктивно. На основе представлений о клетках и органах животных формируются обобщенные знания о приспособленности внешнего и внутреннего строения органов и систем органов к выполняемым функциям, к среде обитания; о роли животных в природных и искусственных сообществах, биоразнообразии и охране.

В теме раздела «Строение и жизнедеятельность животного организма» экологические знания сгруппированы вокруг особенностей внешнего и внутреннего строения животных в связи с приспособленностью к условиям среды обитания. Функции опоры и движения, питания и пищеварения, дыхания, транспорта веществ,

выделение конечных продуктов метаболизма даются в той мере, которая позволяет установить связь между строением органа, системы органов и выполняемыми функциями, определяемыми средой обитания животного организма. Центральные понятия – «жизненная форма» и «образ жизни», позволяют сделать такой экологический обзор компактным, не рассматривая в деталях строение всех традиционно изучаемых в школьном курсе биологии животных систематических групп. Теоретический материал темы подкреплён демонстрацией живых животных, чучел, коллекций, раздаточного материала, скелетов, микропрепаратов, влажных препаратов, муляжей и моделей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих строение и жизнедеятельность различных животных; опытов, иллюстрирующих способы передвижения, питания, дыхания, транспорта и выделения веществ, защиту от неблагоприятных факторов среды, а также реакции на действие раздражителей, особенности поведения и размножения животных. Лабораторные и практические работы темы посвящены изучению скелетных систем и способов передвижения животных в разных средах обитания; внутриклеточному пищеварению у простейших, транспорту веществ и выделению продуктов метаболизма; строению и функциям покровов тела, реакциям на действие различных физических и химических раздражителей; зависимости способов размножения и жизненных циклов от условий среды обитания и др.

Обзор систематики в теме «Систематические группы животных» дается на основе описания черт строения и особенностей жизнедеятельности животных, связанных с той ролью, которую они выполняют в природе и хозяйственной деятельности человека. Такая схема подачи учебного материала позволяет расширить перечень изучаемых систематических групп (например, добавить губок и иглокожих), детально рассмотреть адаптации к условиям жизни насекомых, птиц и зверей – наиболее процветающих в настоящее время животных, хорошо знакомым школьникам. Теоретический материал темы подкреплён демонстрацией живых животных, чучел, коллекций, раздаточного материала, скелетов, микропрепаратов, влажных препаратов, муляжей и моделей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих особенности организации и образа жизни представителей систематических групп животных, принципы систематики и биоразнообразия групп, значение в природе. Лабораторные и практические работы темы посвящены изучению фораминифер – образователей осадочных пород; приспособленности червей-паразитов к паразитическому образу жизни; роли дождевых червей в повышении плодородия почвы; адаптивному строению конечностей речного рака и ротового аппарата иксодового клеща; изучению внешнего строения и передвижения рыбы; сравнению передвижения лягушки на суше и в воде; выяснению зависимости жизнедеятельности среднеазиатской черепахи от температуры окружающей среды; внешнему строению птиц разных экологических групп и др.

Экологическая оценка систематических групп животных обеспечивает переход к изучению темы «Животные в природных сообществах». В ней дается учебный материал, посвященный приспособленности животных к среде обитания. Рассматриваются жизненные формы животных – обитателей воды, суши, почвы и животные, ведущие паразитический и симбиотический образ жизни. В этой же теме

вводится понятие «популяция животных». Формируется первоначальное представление об экологической характеристике популяций, одиночном и семейном образе жизни, колониях, стаях и стадах. Здесь же вводится понятие «животное сообщество» и рассматриваются взаимоотношения между популяциями разных животных, а также взаимоотношения животных с растениями и другими организмами, составляющими природное сообщество; цепи и сети питания, экологическая пирамида и экосистема. Завершается изучение этой темы рассматриванием животного мира Земли и закономерностей распределения животных на планете. Теоретический материал темы подкреплён демонстрацией живых животных, чучел, коллекций, раздаточного материала, муляжей и моделей, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих приспособленность животных к условиям среды обитания, цепи и сети питания в экосистемах, распространение животных в природных зонах Земли; географических карт (животный мир Земли). Лабораторные и практические работы темы посвящены изучению жизненных форм животных; взаимоотношениям растения и его «свиты» (насекомых, живущих на побегах, корнях, цветках, в плодах и семенах); видового состава животных различных природных сообществ и следов их жизнедеятельности. В конце изучения темы запланирована экскурсия в природу «Сезонные явления в жизни птиц и зверей».

Завершается изучение биологии в 8 классе темой «Животные и человек». В ней рассматривается воздействие человека на животных, охрана редких и исчезающих видов животных фауны РФ, промысловые животные, правила рыболовства и охоты на промысловых зверей и птиц; рыборазведение, звероразведение и акклиматизация ценных видов. Также в этой теме изучаются знания о животных – вредителях сельского хозяйства; видах, способных регулировать численность других животных; одомашненных животных, синантропных видах городской фауны, их значении для человека и методах ограничения роста численности. Теоретический материал темы подкреплён демонстрацией чучел, коллекций, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих охраняемые и промысловые виды животных фауны РФ, способы рыболовства, охоты, акклиматизации и разведения домашних животных; животных сельскохозяйственных угодий; способы охраны редких и исчезающих видов животных, привлечения и охраны животных города. Лабораторные и практические работы темы посвящены охраняемым видам животных местной фауны; объектам аквариумного рыбоводства; оценке экстерьера пород крупного рогатого скота; заготовке кормов для птиц и зверей; подготовке к проведения в школе массовых натуралистических мероприятий («Голубой патруль», «День птиц», «Подкорми птиц и зверей зимой» и др.)

В 9 классе при изучении раздела «Биология человека» экологические знания сгруппированы в темах «Человек – биосоциальный организм», «Обмен веществ и превращение энергии», «Человек и окружающая среда». Особое место занимает последняя тема. В ней формируются экологические знания о значении окружающей среды как источника веществ, энергии и информации. Среда обитания человека рассматривается как фактор его существования в техносфере и социосфере. Отдельные компоненты этой среды изучаются применительно к городу и сельской местности. Более детально рассматривается микроклимат жилых помещений.

Центральными понятиями экологии человека являются здоровье и образ жизни, как фактор сохранения здоровья. Культура движений и отдыха, культура питания, профессия и образ жизни, а также различные вредные и полезные привычки лежат в основе сохранения соматического и психического здоровья человеческого организма. Человек является также частью биосферы. Поэтому антропогенные воздействия на биосферу, техногенные изменения в окружающей среде и зависимость здоровья от состояния окружающей среды завершают изучение данной темы. Теоретический материал темы подкреплён демонстрацией приборов-шумометров, дозиметров, нитрат-тестеров, таблиц, слайдов, видеофильмов и сайтов Интернета, показывающих действие факторов окружающей среды на здоровье человека; примеры антропогенных воздействий на биосферу и техногенных изменений природной среды на конкретной местности. Лабораторные и практические работы темы посвящены изучению шумового и пылевого загрязнений микрорайона школы; экологическому картографированию местности и др.

На основе нашей программы в издательстве «БИНОМ. Лаборатория знаний» выпущена линия учебников для 5-9 классов общеобразовательных организаций, разработаны методические рекомендации учителям биологии, созданы сайты виртуальной лаборатории для выполнения школьниками практических работ и проектов. Эти материалы предстоит в ближайшее время апробировать в процессе обучения биологии в основной школе.

*Список литературы:*

1. Теремов А.В. Гуманитарный потенциал экологического образования // Гуманитарные технологии в биологическом и экологическом образовании: Сб. мат-лов VII межд. методолог. семинара. Вып.6. – СПб.: Изд-во «ТЕССА», 2007. – С.27-29.
2. Теремов А.В. Современное состояние и перспективы развития экологического образования в школе // Экология в средней и высшей школе: синтез науки и образования: мат-лы III Всеросс. науч.-практ. конф. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2016. – С.137-141.

**Азизова Ирина Юнусовна**  
доцент кафедры  
методики обучения биологии и экологии,  
доктор педагогических наук,  
РГПУ им. А. И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург  
**Айдарбаева Докторхан Кайсарбековна**  
Профессор кафедры биологии,  
доктор биологических наук  
**Джарылкапова Сандугаш Есенбековна**  
докторант PhD  
Казахский Национальный педагогический  
университет им. Абая  
г. Алматы, Республика Казахстан

### **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ КРАЕВЕДЧЕСКАЯ РАБОТА КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ**

Социальный заказ общества школе определен тем, что в числе главных задач биологического образования названо не только вооружение учащихся глубокими и прочными знаниями основ наук, но и умениями самостоятельно пополнять их и применять на практике, воспитание стремления к многоаспектному изучению окружающей их живой природы.

Необходимо согласиться с мнением В.И. Загвязинского, что создание базы непрерывного образования в условиях быстрого обновления знаний и самостоятельная работа обучающихся формирует готовность к самообразованию.

Стремление к самообучению складывается у учащихся на основе совокупности различных мотивов, среди которых важную роль играет познавательный интерес к определенной области знаний.

Действенным условием решения задачи приобщения учащихся к познавательной самостоятельности является использование краеведческого материала, включение которого, предоставляя возможности для непосредственного наблюдения, способствует самостоятельному раскрытию общих закономерностей изучаемых явлений.

Самостоятельная краеведческая работа школьников способствует развитию познавательной инициативы, ответственности и организованности, творческого подхода к решению учебно-исследовательских проблем.

Действительно, особые возможности для развития у школьников навыков учебно-исследовательской деятельности дает материал о живой природе родного края, обладающий высоким аксиологическим потенциалом.

Краеведческая деятельность основана на проявлении активной, деятельной любви к родному краю, стремлению к сохранению его природных богатств. Важная составляющая часть краеведческой деятельности — овладение на основе самостоятельно выполненных исследовательских проектов краеведческими знаниями по биологии.

Изучение натуральных растительных источников, их лекарственных свойств, потенциала местной флоры по сей день остаются актуальными [3-5].

Например, при опросе местного населения может быть получена информация о названии растений, о тех частях растений (цветки, соцветия, листья, стебли, плоды, корни и др.), которые используются местными жителями, о времени их сбора, форме употребления для борьбы с различными болезнями. Школьники могут получить новые ценные данные по хозяйственному использованию полезных растений региона.

Возьмем, к примеру, растение девясил (*Inula helenium* L.; народные названия: девясил солнечный, девятисил, девясильный корень). Из литературы школьники узнают, что используется подземная часть растения (корневища с корнями), собранная ранней весной или осенью в период отмирания. Из лекарственного сырья готовят мази, масла, отвары, настои, настойки.

В результате опроса местного населения школьники узнают, что в народной медицине из листьев девясила готовят настои для обработки рук, пораженных трещинами, язвами и ранами. Настои на холодной воде корней и корневищ принимают при воспалении легких, бронхитах, трахеитах, простуде, как отхаркивающее средство. Готовят отвары при заболевании желудка и печени, полощут ротовую полость. В смеси с бараньим жиром из порошка девясила делают мазовые компрессы на суставы.

В народной практике часто готовят девясилево вино, а также молодые веточки девясила добавляют в веники для банных процедур.

На способы активного обучения школьников опирается методика организации учебно-исследовательской деятельности. Ее использование способствует переводу ученика из пассивного объекта обучения в субъект, который самостоятельно (вместе с учителем или под его контролем) вырабатывает и закрепляет умение осуществлять поиск необходимой информации как в литературе, так и при непосредственном участии в эмпирическом исследовании [1].

Этапы самостоятельной учебно-исследовательской деятельности формируют умение учащихся ставить перед собой проблему, сравнивать и выбирать информационный материал, определять задачи исследования и последовательно их решать. Краеведческий материал повышает степень важности исследовательской деятельности в глазах школьников, наполняет ее ценностными смыслами.

Под самостоятельной краеведческой работой кандидат педагогических наук Е.В. Савинова понимает способ учебной работы, где учащимся предлагаются учебные задания по изучению флоры и фауны своего края и руководства для их выполнения; работа проводится без непосредственного участия учителя, но под его руководством; выполнение работы требует от учащегося определенного умственного напряжения [2].

Для организации самостоятельной работы при изучении природы родного края необходим активный поиск учащимися дополнительного материала; использование электронных средств обучения и системы Интернет; анкетирование местного населения, проведение экскурсий, закладка экологических и краеведческих троп и т.д.

Самостоятельная краеведческая работа должна соответствовать различным дидактическим требованиям, среди которых мы можем выделить следующие:

- учет индивидуальных и возрастных особенностей учащихся;

- применение наглядного материала (натуральный, изобразительный) для создания проблемных ситуаций;
- предоставление для работы наиболее доступного краеведческого материала;
- самостоятельный поиск информации в системе Интернет;
- проведение систематических исследований и наблюдений в природе;
- формирование у школьников мотивации к самостоятельной деятельности (на основе показа практической значимости самостоятельного изучения природы родного края).

Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой предполагает составление тестов и кроссвордов, написание и защиту рефератов.

Самостоятельная работа с краеведческим материалом предполагает сбор и составление коллекций; определение видового состава различных животных и растений; подсчет, измерение, сравнение изучаемых объектов, их обработку; подготовку отчетов по проведенной экскурсии.

Самостоятельная работа предполагает опрос и анкетирование местного населения о традиционном использовании растительных и животных ресурсов.

Таким образом, самостоятельно выполняющаяся краеведческая работа является частью педагогической системы, направленной на саморазвитие и непрерывное образование учащихся, их активную учебно-познавательную деятельность, и выступает как условие развития исследовательских умений учащихся.

#### *Библиографический список:*

1. Леонтьева А.В. Использование проектно-исследовательской технологии в развитии творческого потенциала учащихся при обучении биологии Автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.В. Леонтьева - Москва, 2012. - 20 с.
2. Савинова Е.В. Организация самостоятельных краеведческих работ при изучении биологии в разделе «Животные»: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е.В. Савинова - Астрахань, 2010. - 26 с.
3. Айдарбаева Д.К. Қазақстанның оңтүстігі мен шығысындағы өсімдік қорларының қазіргі жағдайы: биол. ғылым. док. Автореф ..., - Алматы, 2010. – 52 б.
4. Aidarbaeva D.K., Bulatova L.N. Ethnobotany development in Kazakhstan. Materialy VI mezinarodni vedesko-prakticka conference 27 kvetna-05 cervna 2010 roku. Praha Pub. «Education and Science» s.r.o. 2010. P.36-41.
5. Gardiner, Z. and Craker, L.E. 2009. Quality aspects of medicinal plants. In D. Hemmi.ng, ed. CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources 4 (No. 023):6 p.

**Аниськина Антонина Петровна**  
**старший преподаватель кафедры биологии**  
**МГМСУ им. А.И. Евдокимова,**  
**г. Москва**

## **АНАЛИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССОВ**

В современном мире информатизация общества влияет на формирование личности и ее отношение к окружающей действительности. В любой области знаний и профессиональной деятельности, практически в любое время необходим свободный и широкий доступ к информации любого рода. Основными факторами информатизации общества являются – телевидение, компьютерные технологии и телекоммуникационные сети. Информатизация охватила все сферы жизни и все социальные группы людей. Поэтому неудивительно, что перед педагогическим сообществом встал вопрос об усилении влияния средств массовой информации на формирование и воспитание подрастающего поколения. При наличии соответствующей технической возможности, учителя и обучающиеся становятся активными пользователями Интернета и других телекоммуникационных сетей.

Профессиональная деятельность в информационном обществе требует от любого специалиста быстрого восприятия, обработки, анализа большого объема профессиональной информации с помощью современных средств и методов информационных технологий [1]. Поэтому, в настоящее время информатизация образования является сложной методической задачей, требующей больших затрат времени и ресурсов, а также совместных усилий учителей и методистов. Информатизация образования может быть эффективной только при условии внедрения новых средств и методов информационных технологий в деятельность общеобразовательных учреждений и образования в целом.

В настоящее время, при обучении различным дисциплинам, и биологии в частности, используются различные информационные педагогические технологии. Основу процесса обучения считают информационной, если используются различные компьютерные техники. Информационная технология обучения – это система знаний, средств и методов получения, хранения, преобразования, передачи и использования информации в образовательной деятельности [2].

При обучении биологии в медицинских классах с самого начала особое внимание уделялось показателям информационной грамотности как основе информационно-коммуникационной компетентности учащихся. Конечно, общие учебные умения и навыки необходимы для более эффективного усвоения материала и планирования дальнейших учебных действий обучающихся. Но на практике часто оказывается, что недостаточная сформированность информационных умений и навыков не позволяет в должной мере усвоить материал курса биологии. Кроме того, обучение в профильных медицинских классах предполагает богатые возможности по организации учебно-познавательной деятельности, требующей для своего эффективного использования сформированности



информационных универсальных учебных действий. Важным элементом информационной компетентности в обучении биологии является адекватная оценка собственных возможностей и умений по использованию ИК–инструментов.

Используя такие методы как наблюдение, анкетирование, беседа, мы выявили ряд факторов, препятствующих эффективному формированию информационной компетенции старшеклассников в условиях профильного обучения биологии. Оценивались умения школьников, которыми они должны обладать согласно требованиям ФГОС [3]. Обучающиеся не всегда могут составить план работы. Отсутствует навык планирования работы по подготовке информационного продукта учебной деятельности. Часто вообще не понимается значение плана и его необходимость в работе. Обучающиеся часто не знают требований предъявляемых к различным видам работ (презентация, доклад и др.), они не всегда понимают, каким должен быть конечный информационный продукт (например, презентация). При подготовке работы, как правило, используется ограниченное количество источников информации, не всегда нужного качества, достоверности и содержания.

Оценивая результаты, мы пришли к выводу, что для преодоления указанных трудностей и дальнейшего эффективного развития информационной компетенции, целесообразно развивать информационную грамотность учащихся, используя различные виды учебной деятельности. Один из практических способов формирования информационной грамотности в процессе обучения биологии – использование учебных задач. Особенностью является то, что ученик должен найти общий принцип решения задач определенного класса. Такие учебные задачи, с одной стороны, способствуют формированию предметных знаний и умений, с другой – развивают общие и специальные навыки работы с информацией. Нами были разработаны комплексы учебных задач, позволяющие контролировать различные виды учебной деятельности, и как следствие – степень развития информационной грамотности.

Так, для развития воспроизводящего понимания информации нами были предложены такие виды учебной деятельности как:

- реконструкция биологического объекта или явления, описанного автором текста;
- визуализации биологического объекта или явления, описанного в тексте;
- отнесение отдельных единиц информации к реальности (например, отнесения термина к факту);
- связывание единиц информации в целостную картину.

Для формирования понятийного аспекта информационного текста, были предложены такие виды учебной деятельности как:

- реконструкция логической схемы рассуждения автора текста о том биологическом объекте или явлении, которые он представил;
- выделение авторской логики текста, воспроизведение авторской мысли;
- реконструкция мысли автора по ее отдельным элементам, сформулированным в тексте;
- реконструкция мысли автора, не сформулированной, но подразумеваемой.

Нами были разработаны комплексы заданий, которые, с одной стороны использовались для развития различных видов учебной деятельности, с другой – могли применяться в качестве контроля развития информационной грамотности обучающихся. Комплексы учебных задач были предложены учителям биологии для организации работы в профильных медико-биологических классах ряда школ г. Москвы.

Анализируя применение учебных задач, направленных на развитие воспроизводящего понимания информации были выявлены следующие особенности: для большинства школьников такие задачи оказались более простыми в выполнении, так как для их решения были предложены все необходимые компоненты; все обозначения были понятны, легко применимы и одинаково трактовались. После статистической обработки результатов были получены достаточно высокие показатели коэффициента усвоения знаний.

Анализируя применение учебных задач, направленных на развитие понимания терминологии и логики информационного текста были выявлены следующие особенности: задачи на воспроизведение авторской логики выполняются не в полном объеме; обучающиеся не всегда могут определить разницу в логике разных авторов, иногда совсем ее не видят; при работе с авторским текстом не выявляется совсем или очень плохо реконструируется основная мысль информационного текста. Показатели коэффициента усвоения знаний в этом случае оказались недостаточными, что бы утверждать, что полученные знания и умения достаточны для успешного дальнейшего обучения.

Таким образом, результаты наших исследований показывают, что разные виды учебной деятельности выполняются обучающимися с различной успешностью, и это зависит от ряда факторов. В первую очередь от умений и навыков правильно работать с информацией. Для развития этих умений нами и были предложены комплексы учебных задач. Кроме того, к сожалению, не всегда школьникам доступен необходимый объём информации, позволяющий осуществить широкий поиск и отбор недостающих знаний при решении учебных задач. Отчасти поэтому задачный подход, проблемное обучение, и другие продуктивные педагогические технологии пока не находят должного распространения в массовой практике обучения.

#### *Библиографический список:*

1. Данилова Г.П., Митрахович О.А. Информационно-аналитические умения школьников в системе требования ФГОС. В помощь организаторам методической работы в школе. – М., 2010.
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студентов педагогических вузов. – М., 2003. – С.183.
3. Титов Е.В., Морозова Л.В., Методика применения информационных технологий в обучении биологии. М. «Академия» 2010.

**Арбузова Елена Николаевна**  
**профессор, доцент**  
**Омская гуманитарная академия,**  
**Омский государственный педагогический университет,**  
**г. Омск**

## **ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДИДАКТИЧЕСКИХ ИДЕЙ И.М. ЧЕРЕДОВА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (В СССР И РОССИИ)**

Успех реформ в нашей стране во многом зависит от образовательной политики, ее системности, последовательности и результативности. Бесспорно, что школа определяет будущее России и является неперенным условием ее возрождения. От эффективности учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях РФ во многом зависит преодоление кризисных процессов и становление нового российского государства, укрепление позиций России в мировом сообществе. В образовании происходят системные изменения, в том числе ориентирующие на обращение к российским традициям и ценному опыту прошлых десятилетий. Реформаторский процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике, произошла смена образовательной парадигмы, предлагаются иное содержание, иные подходы, иной педагогический менталитет. В ходе реформ разрабатываются новые стандарты, новые учебные программы, пересматриваются концепции общего образования по предметным областям, учебников и учебных пособий, совершенствуются формы, методы и технологии обучения.

30 мая 2019 года исполнится 100 лет со дня рождения заслуженного учителя, известного педагога, ученого, профессора Омского государственного педагогического университета и замечательного человека Ивана Михеевича Чередова. Эту статью посвящаем светлой памяти И. М. Чередова – нашего учителя, учителя с большой буквы, замечательного человека, талантливого педагога, смелого ученого, основателя научной школы дидактики в Омском регионе, общественного деятеля, гражданина, патриота. Мы, его аспиранты, всеми своими достижениями обязаны этому неординарному человеку. Нас всегда подкупали как его профессиональные, так и сугубо человеческие качества, такие как доброта, честность, человеколюбие, ответственность и отзывчивость. Иван Михеевич Чередов обладал редким прогностичным даром системного видения сути процессов, происходящих в государственной политике, общественной жизни, сфере образования и в педагогике. Он был способен находить оптимальные решения возникающих проблем, при любых обстоятельствах и конъюнктурных веяниях всегда оставался принципиальным.

И. М. Чередовым была разработана авторская методика групповой работы, которая более 50 лет активно используется учителями г. Омска и Омской области. На всю страну известны монографии Ивана Михеевича о формах организации обучения [2]. Он одним из первых в бывшем СССР разработал теорию дифференцированного обучения и внедрил ее в практику работы школы. Профессором воспитано более 30 аспирантов, которые развивали его идеи.

В наше время мысли и труды И. М. Чередова, остаются актуальными и востребованными, в том числе, при реализации ФГОС, деятельностного подхода. Прогностичными для настоящего этапа социокультурного реформирования и эволюции общего образования в России являются проблемы, разрабатываемые профессором И. М. Чередовым: теория современного урока, теория форм организации обучения, система общих форм организации учебной деятельности (фронтальная, групповая, дифференцированно-групповая, звеньевая, бригадная, парная, кооперированно-групповая, индивидуальная и индивидуализированная) и их оптимальное сочетание в структуре уроков разных типов, дифференцированный подход в обучении (дифференциация содержательная и уровневая); индивидуализация обучения, внимание мотивации учебной деятельности на уроке, значение внеурочной деятельности, социальная активность обучающихся в разных формах организации и др.

Его диссертация была посвящена дифференциации обучения за счет выделения и учета в образовательном процессе на уроке особенностей различных индивидуально-типологических групп учащихся. Чередов выделял 4 группы обучающихся: с высшими, высокими, средними и низкими учебными возможностями. Под учебными возможностями ученый понимал совокупность и взаимодействие таких аспектов личности ученика как уровень обученности, уровень обучаемости, уровень учебной работоспособности и мотивации. Педагог подчеркивал, что успешность организации и результаты учебного процесса зависят от знания учителем учебных возможностей отдельных учащихся и всего класса. Знание этих возможностей позволяет подбирать оптимальные условия для продвижения каждого ученика. [1, с. 13].

И.М. Чередов был убежден в том, что повышению эффективности учебной работы во многом способствует индивидуализированная форма обучения. Эта форма предполагает такую организацию и методику работы, при которой каждый обучающийся выполняет специфическое самостоятельное задание с учетом его индивидуальных учебных возможностей. Индивидуализированная форма обучения практикуется чаще всего с целью проверки качества усвоения обучающимися материала и выявления умения работать самостоятельно (как бы сейчас сказали: для каждого ученика разрабатывается индивидуальная образовательная траектория, проложенная в зоне ближайшего его развития, формируются универсальные учебные действия). Эта идея реализуется сейчас в инклюзивном обучении, работе с одаренными детьми, в дистанционном и электронном обучении.

В целях повышения эффективности учебного процесса он предлагал искать пути создания необходимых условий для проявления активности всех групп учащихся, а это он считал возможным при сочетании двух форм учебной работы: фронтальной и дифференцированно-групповой. На основе неявной уровневой дифференциации в 70 – 80-ые годы педагогами омского региона эффективно использовалась на уроках различных дисциплин дифференцированно-групповая работа по методике Чередова И.М.

Исследования И. М. Чередова в 80-е годы, в большинстве своем опирались на концепцию деятельностного подхода к обучению, основу которой составляет

положение: усвоение содержания обучения и развитие ученика происходит в процессе его собственной деятельности. Деятельностные способности формируются у ученика лишь тогда, когда он не пассивно усваивает новое знание, а включён в самостоятельную учебно-познавательную деятельность. И.М. Чередов внёс весомый вклад в теорию современного урока, отводил внимание созданию благоприятного фона учебной деятельности обучающихся на разных его этапах построения процесса обучения с учетом их учебных возможностей.

На уроках должна быть создана учителем атмосфера сотрудничества и взаимопомощи в овладении знаниями и умениями (как мы сейчас говорим – формировать коммуникативные компетенции или УУД). Ученый показал, что однообразие урока, когда на нём каждый день в течение многих лет повторяются в неизменном порядке проверка выполнения домашнего задания, опрос ранее изученного, затем сообщение нового, его закрепление и снова домашнее задание. Все это вызывает у учеников скуку, притупляет их внимание [1, с. 10].

В соответствии с требованиями ФГОС разработана новая типология уроков и многокомпонентность их структуры. И.М. Чередов предложил критерии и параметры определения разных уровней сформированности всех аспектов личности, которые определяют познавательные возможности школьников.

В современных исследованиях идеи дифференциации актуальны и действенны. Так, например, в электронном обучении рекомендуется учитывать ведущую модальность или репрезентативную систему обучающегося, тип мышления, вид восприятия, установку на вид деятельности, стимулы к деятельности, темперамент. Ряд работ посвящен учету асимметрии полушарий головного мозга обучающихся в организации образовательного пространства и процесса.

«Самым важным явлением в школе, самым поучительным предметом, самым живым примером для ученика является сам учитель. Он – олицетворенный метод обучения, само воплощение принципа воспитания» – говорил великий педагог Адольф Дистервег. Эти слова мы смело относим к Чередову И. М.

#### *Библиографический список*

1. Иохвидов В.В., Веселова В.Г. Деятельностный подход к обучению в трудах И.М. Чередова // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. V междунар. науч.-практ. конф. Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2011. – URL: –<https://sibac.info/conf/pedagog/v/36172> (дата обращения 21.10.2018г.)
2. Чередов И.М. Формы учебной работы в средней школе. М.: Просвещение, 1988.

**Бабаевская Наталья Глебовна**  
**заведующая лабораторией кафедры**  
**методики обучения биологии и экологии**  
**РГПУ им. А.И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

## **РАЗВИТИЕ У УЧАЩИХСЯ УМЕНИЯ НАБЛЮДАТЬ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

В соответствии с изменениями, происходящими в современном мире, главной задачей школы является подготовка самостоятельной, активной, деятельной, образованной, творческой личности, способной к непрерывному саморазвитию, самообразованию и успешной социализации. В связи с этим крайне важным представляется формирование у выпускников школы готовности постоянно осваивать новые виды деятельности, что становится возможным при овладении обучающимися основами методологии наук.

Природа – один из основных источников познания мира. Школьный предмет биологии, исходя из специфики своего содержания, дает большие возможности для обучения учащихся методам научного познания, которые способствуют развитию самостоятельности, творческой активности, повышению познавательного интереса к предмету и могут быть широко использованы в дальнейшей профессиональной деятельности.

Методы науки, в том числе биологии, подразделяются на теоретические и эмпирические (практические). Формирование методологических знаний и умений эмпирического уровня познания создает основу изучения любой естественнонаучной дисциплины. Общеизвестно, что без знания фактов, умений проводить и планировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, представлять результаты измерений и выявлять на этой основе эмпирические зависимости теоретическое изучение дисциплины теряет смысл.

О значении метода наблюдения писал еще более трехсот лет назад Ян Амос Каменский: «...Следовало бы начинать обучение не со словесного толкования о вещах, но с реального с реального наблюдения за ними» [3]. О самостоятельном наблюдении тел природы говорил немецкий педагог-естественник Август Любен в первой половине XIX века, взгляды которого в области методики преподавания естествознания нашли отражение среди русских педагогов-естественников (Н.И. Раевского, Д.С. Михайлова, К.К. Сент-Илера, И.И. Мечникова). В частности, К.К. Сент-Илер считал неслучайным проведение наблюдений в уголке живой природы. Константин Карлович отмечал: «Наблюдение природы имеет главное воспитательное значение при изучении естественных наук» [6].

Существенный вклад в развитие метода наблюдения в школьном естествознании внесли русский ботаник, основатель географии А.Н. Бекетов и педагог-естественник, основоположник методики преподавания естествознания как научной дисциплины А.Я. Герд. Ученые выступали резко против методики, при которой учащиеся получают готовые знания. Они были убеждены в необходимости

использования в учебном процессе практических методов обучения, в том числе наблюдений.

В начале XX века профессор ботаники, педагог, методист-естественник В.В. Половцов собрал весь опыт, накопленный многими поколениями передовых ученых и учителей. Повышенный интерес Валериан Викторович проявлял к методике подготовки и проведения опытов и наблюдений. Под наблюдением педагог понимал такое восприятие явления природы, при котором внимание сознательно направляется на его определенные стороны – с целью понимания или осмысления его. При этом педагог дал много методически ценных советов, как проводить опыты и наблюдения [5]. Его идеи были продолжены в трудах Б.Е. Райкова, И.И. Полянского, Н.М. Верзилина, И.Д. Зверева, В.М. Корсунской и др.

Н.М. Верзилин отмечал, что наблюдая, учащиеся получают знания, осмысливают факты, делают выводы и формируют новые умения. Именно наблюдение является основным источником знаний, приобретаемых учащимися [1]. О важности применения наблюдений писал И.Д.Зверев, отмечая, что с помощью наблюдений формируются правильные представления и понятия, умения и навыки [2].

Таким образом, мы видим, что многие исследователи указывали на необходимость использования метода наблюдений в процессе обучения биологии.

Сегодня одним из требований к результатам среднего образования является умение наблюдать при конкретных условиях. В Примерной образовательной программе среднего (полного) общего образования (базовый уровень) в числе основных задач ставится задача овладения учащимися умением проводить наблюдения [5]. Однако специально проведенное исследование З.И. Скрипко показало, что в процессе реформирования среднего образования обозначились противоречия между необходимостью изучения естественнонаучных дисциплин и нежеланием части учеников осваивать эти предметы. Как правило, к этой части относятся учащиеся классов гуманитарного профиля, которые объясняют негативное отношение к предмету отсутствием необходимости естественнонаучных знаний в последующей жизни и, кроме того, некоторые ребята серьезно занимаются только по тем предметам, по которым необходимо сдавать ЕГЭ [6]. В связи с этим, применение метода наблюдений не потеряло актуальности и сегодня, использование этого метода, во-первых, повышает интерес к изучению предмета, во-вторых, в познавательной деятельности школьника большое значение имеет восприятие окружающей действительности, в таком случае, наблюдение выступает важным фактором такого восприятия.

Наблюдение в науке – это целенаправленное систематическое изучение какого-либо объекта или явления в естественных условиях. Организуя работу с целью формирования умения наблюдать за объектами и явлениями у учащихся, необходимо учитывать особенности предметного содержания курса, возрастные и психолого-педагогические особенности учащихся. Исходя из сказанного, при изучении подраздела "Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники" нужно так организовать наблюдение, чтобы завлечь, заинтересовать ученика, чтобы ему интересно было провести следующее наблюдение за новым объектом. Для учащихся этого возраста

целесообразно предлагать наблюдения с занимательными элементами, кроме того, наблюдение не должно занимать много времени и целесообразно изучать ботанический материал на примере местной флоры, что способствует повышению познавательной активности школьников на уроках биологии, развития интереса к познанию природы родного края, что усиливает воспитательный потенциал биологического образования в целом.

Например, при изучении внутреннего строения листа учащиеся сталкиваются с новыми терминами – «хлорофилл» и «фотосинтез». На уроке можно предложить решить задачу: «Во всех ли листьях происходит фотосинтез?» Для того чтобы доказать, что фотосинтез происходит во всех листьях, учитель берет листья бегонии, нижняя сторона которых окрашена в красноватые, коричневые или темно-фиолетовые цвета. Обучающиеся предполагают, что в этом листе не происходит фотосинтез. Педагог помещает лист в кипящую воду и через несколько минут предлагает понаблюдать за происходящими изменениями: лист становится зеленым, а вода изменяет окраску. Учащиеся делают вывод, что в листе происходит фотосинтез.

Как правило, наибольшие трудности у учителя возникают при проведении работ школьников с животными, поскольку организация работы с живыми зоологическими объектами на уроках весьма ограничена. При изучении темы «Класс брюхоногие моллюски», можно предложить провести наблюдение за тропическим брюхоногим моллюском – Ахатиной (которое очень неприхотливое). Это животное, способствует изучению внешнего строения, особенностей передвижения, питания представителей данного класса. Можно также рассмотреть отложенные яйца в период размножения с последующим появлением малышей. В 7 классе можно предложить учащимся понаблюдать за игровым поведением животных. Все дети, да и взрослые любят играть, причем, часто играя, дети получают новые знания, осваивают новые виды деятельности. Некоторые животные тоже обучают свое потомство через игру. Можно предложить, школьникам понаблюдать, как общаются со своим потомством кошки, собаки, комнатные птицы, или предложить провести наблюдение в зоопарке. Чему и как учат взрослые животные молодняк?

Среди методов обучения подразделу «Человек и его здоровье» появляется возможность применения самонаблюдений. Успех любого самонаблюдения зависит от четкости, точности, правильности составленного задания. В задании для самонаблюдения должна быть конкретно сформулирована задача, определен порядок наблюдения. Все знают, что систематическое, длительное пребывание в шумной обстановке или кратковременное в зоне с высоким уровнем звукового давления может привести к тугоухости. Учащимся предлагается составить план и провести самонаблюдение по определению своей слуховой чувствительности. Для этого необходимо приставить механические часы к уху, постепенно отдаляя и приближая их (до исчезновения или появления звука) измерять расстояние линейкой, затем вычислить среднюю цифру.

Наиболее интересно проходят наблюдения в старшем возрасте поскольку к пятнадцатилетнему возрасту общие умственные способности сформированы. В этот период учащиеся могут проводить наблюдения самостоятельно, давая полную оценку



действующих в изучаемом процессе факторов, устанавливать причинно-следственные связи. Объекты и явления, изучаемые в общей биологии, сложны и многообразны. В большинстве случаев наблюдение является единственно возможным способом решения поставленной задачи. На уроках можно провести наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках, предложить наблюдать молочно-кислое и спиртовое брожение.

Во внеурочной деятельности широко применяются эколого-биологические исследования, в которых основным методом становятся лабораторные и полевые наблюдения. Они включают разнообразные анализы почвы и растений, воды, воздуха и других компонентов экосистем в лабораторных и полевых условиях, а также различные наблюдения и учеты численности организмов в экосистемах. Часто такие наблюдения включают элементы опыта. Можно предложить такие работы: «Выявить характерные для растений-гидробионтов общие и частные черты приспособления к водной среде обитания», «Определить высокое содержание некоторых химических элементов в почве по произрастанию растений-рудознатцев, по аномалиям в их окраске, росте и развитии», «Влияние загрязнений бытовым мусором на окружающую среду», «Наблюдения за растениями леса» и другие.

В заключение необходимо отметить, что такого рода задания имеют огромное значение: они помогают не только формированию и развитию умений наблюдать, но и усвоению новых биологических и экологических знаний, у учащихся появляется стремление к новым открытиям, развивается интерес к предмету «Биология», формируется бережное отношение к природе.

#### *Библиографический список:*

1. Верзилин Н.М. Общая методика преподавания биологии / Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская. – М.: Просвещение, 1076. – 383 с.
2. Зверев И.Д. Общая методика преподавания биологии / И.Д. Зверев, А.Н. Мягкова. – М., 1985 – 191 с.
3. Коменский Я.А. Избранные педагогические сочинения: Том 1 / Я. А. Коменский – М.: Книга по Требованию, 2012. – 242 - 476 с.
4. Половцов, В.В. Основы общей методики естествознания / В.В. Половцов. – М., 1907.
5. Примерная программа по биологии среднего (полного) общего образования (базовый уровень. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/214/37214/files/18-1-s.pdf>
6. Сент-Илер К. К. Преподавание естественной истории в Германии и главные учебники и руководства по этому предмету //Педагогический сборник, 1868. № 5, - с. 623 – 662.
7. Скрипко, З.А. Роль процесса наблюдения в изучении естественнонаучных законов природы [Текст] / З.А. Скрипко // Вестник Томского государственного педагогического университета. - 2004 -.№6 (43).- С.100 -105

**Бахарева Славяна Ростиславовна,  
доцент кафедры  
естественнонаучного образования  
и коммуникативных технологий института биологии и химии,  
кандидат педагогических наук,  
Московский городской педагогический университет,  
г. Москва**

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ**

В условиях повсеместной реализации деятельностного подхода в среднем общем образовании является актуальным анализ конкретных примеров внедрения различных технологий обучения в образовательную практику. Учитывая тот факт, что эффективную организацию проектной и исследовательской деятельности школьников на уроке реализовать в полной мере не представляется возможным, возрастает необходимость переноса этой деятельности во внеурочное время, в том числе в дополнительном образовании. Образовательный процесс в системе дополнительного образования детей не ограничен образовательными стандартами и строится в парадигме развивающего обучения, обеспечивая информационную, познавательную, воспитывающую, развивающую, социализирующую, релаксационную функции [1]. Поскольку дополнительное образование реализуется на добровольной основе, не связано с возрастным цензом обучающихся и жестким режимом занятий, его можно реализовывать в различных форматах [2]. В последнее время вузы и центры дополнительного образования организуют для старших школьников разнообразные летние школы, выездные лабораторные практикумы и др. В образовательных программах таких выездных мероприятий, применяется стандартный набор методов и форм обучения: лекции специалистов, лабораторный/полевой практикум (под руководством преподавателя), выполнение исследования и представление результата на итоговой конференции.

Выполнение учебных проектов и исследований в области биологии и экологии является специфичным и требует не только значительных временных ресурсов, но и наличия возможности выполнять работу в условиях природных территорий или лабораторий.

В течение шести лет (с 2012 года по настоящее время) мы занимаемся организацией выездных научно-образовательных школ, местом проведения которых служат особо охраняемые природные территории (Полистовский заповедник, Национальный парк «Смоленское поозерье», Заповедник «Брянский лес»). Проживая в крупных мегаполисах, современные школьники утрачивают целостное восприятие природы в её первозданном виде, этим и обусловлен выбор места проведения сезонных научно-образовательных школ NaturaЛист.

При проектировании и реализации образовательных программ необходимо учитывать, что выполнение учебных и исследовательских проектов происходит в

группах. Групповая форма является наиболее эффективной при ограничении времени в условиях выезда в ООПТ, кроме того коллективная организация проектной и исследовательской деятельности способствует формированию личностных качеств обучающихся. Именно поэтому в основу проектирования образовательных программ нами была положена технология обучения в сотрудничестве (cooperative learning). Под технологией обучения в сотрудничестве будем понимать совокупность средств, методов воспроизведения теоретически обоснованных процессов обучения и воспитания, основанных на социальном общении, в процессе которого каждый участник деловой практикоориентированной коммуникации поочередно выполняет одну из предложенных ему ролей – лидера, исполнителя, организатора, докладчика эксперта, исследователя и направленных на успешную реализацию поставленных образовательных целей (Р. Славин, Р. Джонсон, Д. Джонсон, Э. Аронсон, Ш.А. Амонашвили, В.П. Беспалько, И.Л. Бим, В.А. Бухвалов, И.П. Иванов, М.Г. Казакина, С.Н. Лысенкова, Е.И. Пассов, Е.А. Полат, В.Ф. Шаталов и др.).

Ключевыми особенностями технологии являются: взаимозависимость членов группы; личная ответственность каждого члена группы за собственные успехи и успехи коллег; совместное участие во всех видах деятельности, специализация деятельности обучающихся в группах; общая оценка результатов работы группы [4]. Технология обучения в сотрудничестве предусматривает широкое использование исследовательских, проблемных методов получения знаний, применение полученных знаний в совместной или индивидуальной деятельности, развитие самостоятельного критического мышления, культуры общения, умения выполнять различные социальные роли в совместной деятельности.

В каждой проектной команде распределение ролей осуществлялось на основе модели, предложенной Р.М. Белбином (R.Meredith Belbin) [2], ключевыми особенностями которой являются:

- выделение ролей в команде (8 ролей, распределение которых происходит независимо от численности группы);
- роль в команде определяет поведение в команде, взаимодействие с другими участниками и вклад в общую работу;
- роли не закрепляются между участниками, у каждого есть 1-3 предпочтительные роли, между которыми он переключается;
- предпочтительные роли определяются на основе тестирования;
- успех или не успех всей группы зависит от участия в работе каждого члена команды.

При проектировании образовательной программы данный подход был адаптирован с учетом возраста участников выездной научно-образовательной школы и специфики тематики учебных исследовательских и проектных работ. Деятельность по выполнению проектов осуществляется поэтапно: формирование проектных команд; выбор темы; структурирование содержания; определение форм выражения итогов; разработка проекта; оформление и представление результатов; рефлексия.

Для выявления командных ролей применяется опросник самовосприятия Р.М. Белбина. На основе полученных данных формируются гетерогенные по ролевому составу команды из 4 - 8 человек. Гетерогенные команды более продуктивны и время

решения творческих задач у них меньше, чем у гомогенных. [3] Роли преподавателей - исследователей и педагогов – руководителей дополняют недостающие в команде.

Лидеры проектных команд выбирают тему проекта под руководством преподавателя – исследователя и при участии педагога-руководителя. Основным требованием на этом этапе работы является отражение проблемы исследования в названии проекта.

Поиск информации осуществляется в соответствии с выделенной проблематикой. Проектная команда определяет цель проекта или исследовательской работы, на достижение которой направлены все усилия участников. За этим следует структурирование содержательной части проекта: формулировка проблемы и вытекающих из нее задач исследования, выдвижение гипотезы их решения, обсуждение методов исследования. Участники проводят наблюдения, собирают полевой материал в заповедной и охранный зонах, выполняют его камеральную обработку и обобщают предварительные результаты.

При оформлении конечных результатов, анализа полученных данных, корректировки и формулировки выводов применяются методы: «мозгового штурма», «круглого стола», элементарной статистики, творческие отчеты. [2] На заключительном этапе организуется научно-практическая конференция, на которой происходит обмен мнениями, замечаниями, участники рабочих групп дают собственную оценку полученного результата и процесса его достижения.

В зависимости от характера проблемы и проделанной работы, результатом краткосрочной проектной и исследовательской деятельности участников научно-образовательной школы является не только овладение системными биологическими, экологическими знаниями и умениями организовывать и проводить полевые исследования, но и формируется опыт командной работы, развитие личностных качеств: инициативности, личной и коллективной ответственности обучающихся, мотивации к саморазвитию.

#### *Библиографический список:*

1. Буйлова Л. Н. Актуализация роли дополнительного образования детей в современной образовательной политике РФ // Актуальные задачи педагогики: материалы междунар. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый, 2011. — С. 138-141.
2. Рисухина Д.А, Соколова Н.Н., Миньков А.О., Бахарева С.Р., Минькова Н.О. Проектное обучение в дополнительном экологическом образовании школьников на примере летней школы-экспедиции в Полистовском заповеднике. Социально-экологические технологии. Москва, - Изд: МПГУ, 2017 – с.7-26
3. Хасина П.Л. Ролевой состав команды и динамика ее эффективности: автореф. дисс. ... канд./д-ра психол. наук. Моск. гос. университет, Москва, 2011.
4. Johnson R.T., Johnson D.W. An Overview of Cooperative Learning // Creativity and Collaborative Learning. Brookes Press, Baltimore, 1994. P. 1-21.

**Богданов Николай Александрович**  
**доцент кафедры естественнонаучного образования**  
**и коммуникативных технологий,**  
**кандидат педагогических наук**  
**Московский педагогический государственный университет,**  
**г. Москва**

### **О ПРОБЛЕМАХ ВНЕДРЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» В ШКОЛЬНУЮ ПРАКТИКУ**

В Федеральном базисном учебном плане (далее ФБУП) с 1993 года существует учебный предмет «Естествознание» для 5-6 классов. В 2004 году он введен в 10-11 классы профильной школы. Согласно ФБУП естествознание относится к числу обязательных базовых общеобразовательных предметов на ступени среднего (полного) образования. На его изучение отводится 210 часов, по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах.

Учебный предмет «Естествознание» вводился в профилях гуманитарной направленности (и ряде других профилей) с пояснением, что введение этого интегрированного учебного предмета позволяет:

- значительно экономить учебное время, высвободившийся резерв которого целесообразно использовать на расширение и углубление профильных учебных предметов (литературы, языков, истории и т.д.),

- снять малоэффективные «одночасовые» предметы, на которые фактически распадается «Естествознание» в условиях, когда на их совокупность («Физика», «Химия» и «Биология») в учебном плане реально выделяется не более 4 часов учебного времени.

Предполагалось, что введение «Естествознания» решит задачу естественнонаучного образования учащихся, выбравших профили гуманитарной направленности в старшей школе. Этот предмет должен был обеспечить необходимый уровень естественнонаучной грамотности выпускников, не предполагающих в дальнейшем продолжать образование и работать в области естественных наук. Отличительной особенностью этих учащихся являлся невысокий уровень математической и естественнонаучной подготовки, отсутствие мотивации к дальнейшему изучению этих дисциплин. Поэтому отбор содержания для стандарта по естествознанию отвечал, прежде всего, требованиям актуальности и доступности.

Считается, что стандарт по естествознанию способствует решению одной из важных задач модернизации – *нормализации учебной нагрузки* учащихся. Количество предметных тем в обязательном минимуме стандарта вдвое меньше, чем общее число аналогичных по объему предметных тем, входящих в новые стандарты по физике, химии и биологии для старшей школы (базовый уровень).

Стандарт по естествознанию объединяет в себе материал основных естественнонаучных дисциплин (физики, биологии, химии), однако не является простой «суммой» стандартов по этим предметам. С одной стороны, содержание стандарта предусматривает (в самом сконцентрированном виде) знакомство с ключевыми идеями, достижениями естественных наук, их влиянием на развитие

современных технологий, а с другой, предполагает качественный уровень освоения этого материала.

Смысл такого прагматического подхода заключается в том, чтобы учащиеся приобрели хотя бы минимально необходимые компетенции, обеспечивающие культурный кругозор в области естественных наук. Считается, что обладание таким кругозором не обязательно должно быть основано на глубокой академической подготовке по естественнонаучным дисциплинам и владению сложным математическим аппаратом. Вместе с тем оно должно позволить выпускнику:

- ориентироваться в естественнонаучной информации на уровне сообщений СМИ и научно-популярных источников;
- иметь представление о естественнонаучном методе познания и использовать знакомство с этим методом для получения фактов, оценки достоверности информации, построения аргументации;
- использовать естественнонаучные знания и умения в повседневной жизни и практической деятельности, особенно когда это касается вопросов питания, медицины, применения соединений бытовой химии, экологии, экономии энергии.

На наш взгляд, необходимо помнить о том, что сегодняшние школьники-гуманитарии и правоведа завтра с большой вероятностью могут стать чиновниками или политиками, от знания и естественнонаучного кругозора которых будет зависеть судьба финансирования научно-технических проектов, внедрение в практику научно-технических достижений и технологий. А при таком «усеченном» обучении естественным наукам судьба новых прорывных технологий, способных улучшить качество жизни людей, сохранить окружающую среду может оказаться под большим вопросом.

На настоящий момент имеется несколько серьезных проблем и противоречий в связи с внедрением учебного предмета «Естествознание» в практику школ.

Несмотря на планы Министерства просвещения РФ о переходе старшей школы на профильное обучение и введение в классах, выбравших гуманитарный профиль «Естествознания» вместо биологии, химии, физики, не развернута широкая подготовка по специальности «учитель естествознания».

В школах существует недостаток в квалифицированных кадрах, способных на высоком уровне осуществлять преподавание интегрированного предмета «Естествознание». Ведущие этот курс преподаватели не имеют квалификации «учитель естествознания», а являются учителями биологии и химии, географии и физики. Их подготовка изначально не учитывала специфику содержания интегрированного предмета «Естествознания». Они не знакомы с особенностями методики его преподавания. Кроме того, существует проблема занятости учителя естествознания. Предмет «Естествознание» в одном старшем классе составляет всего трехчасовую недельную нагрузку учителя. А что если в школе один одиннадцатый класс и один десятый?

Все это приводит к необходимости рассматривать проблему профессионально-педагогической подготовки учителя естествознания как серьезную методическую проблему.

Существуют методические проблемы и в отборе содержания курса «Естествознание».

Очевидно, что серьезный интегрированный междисциплинарный курс естествознания современной школе не нужен. Это обусловлено тем, что слабые ученики-гуманитарии не смогут его изучить, а педагогические ВУЗы массово подготовить учителей, способных на высоком научном уровне подготовить учеников 10-11 класса к восприятию естественно-научной картины мира через изложение основ сразу нескольких естественных наук. Да еще за меньшее время, чем при систематическом изучении этих дисциплин и без опоры на традиционные методики преподавания этих дисциплин. Большинство учителей-предметников обоснованно считают, что в биологии, химии и физике невозможно достичь уровня понимания, если не материал не изучался системно и не был полностью осознан.

Получается, что методический опыт преподавания естественно-научных дисциплин, накапливаемый веками при преподавании курса «Естествознание», будет во многом пересмотрен, если не отвергнут.

Сложность создания серьезного курса «Естествознания» заключается и в отличиях и несогласованности понятийного аппарата разных дисциплин, уровней предъявления материала (в химии знание строения молекулы белка – цель, а в биологии только средство); в отсутствии согласования объема и последовательности изучения материала между различными учебно-методическими комплексами. Получается, что всестороннее межпредметное изучение явлений природы необходимо только в классах с углубленным изучением предмета (например, в медико-биологических), а при поверхностном изучении явлений такой серьезной интеграции и не нужно, поскольку она только усложнит усвоение учебного материала слабыми учениками.

Очевидно, что при массовом внедрении «Естествознания» в классы гуманитарного профиля этот предмет будет больше походить на «интересные рассказы» о естественных науках, о великих ученых и их открытиях.

До сих пор нет ЕГЭ по естествознанию. И результаты этого ЕГЭ не очень принимались бы ВУЗами гуманитарного профиля. Например, по гуманитарной специальности «Психология» в ВУЗы принимается биология, так как вся психология основана на биологическом объекте – головном мозге человека. Очень приветствуется на психологических факультетах хорошее знание математики, так как там необходимо выполнять расчеты на качественный и количественный анализ результатов психологических исследований. Такая же картина складывается на дефектологическом факультете. На спортивных факультетах ценятся биологические знания о мышцах, костях, связках и суставах, об обмене веществ, витаминах, сбалансированном спортивном питании и спортивном режиме.

На сегодняшний день понятно, что курс «Естествознания» необходим ученикам, выбирающим гуманитарные профессии журналиста, телеведущего, писателя. Цель изучения «Естествознания» гуманитариями должна заключаться не в знании тонкостей всех естественных наук (это невозможно), а в понимании языка профессионалов, людей технических и естественнонаучных специальностей – врачей, ветеринаров, агрономов, физиков-ядерщиков, химиков. Для грамотной передачи их

мнений, мыслей, идей, прямых предупреждений об опасности для жизни человека массовой аудитории. Фактические ошибки при передаче этих сведений могут, как минимум, подорвать доверие всему источнику информации, а как максимум вызвать болезни и гибель людей. Поэтому журналист, писатель, телеведущий после изучения курса «Естествознания» должен разбираться в основных проблемах и законах естественных наук, перспективных направлениях научных исследований, личностях ученых и их вкладе в развитие науки и культуры человеческого общества.

Таким образом, серьёзная проблема на лицо, и её решение однозначных и безболезненных возможностей на сегодня не выявляет, - потому мы заявляем разработку принципиальных подходов к внедрению естествознания в содержание общего среднего образования и соответствующих методико-технологических решений особо актуальной как для дидактики общего среднего образования и частных методик, так и для планирования содержания подготовки учителя в педагогических университетах.

**Бутакова Марина Владимировна,  
доцент кафедры биологии и экологии,  
кандидат педагогических наук,  
Вологодский государственный университет,  
г. Вологда**

### **ИЗ ОПЫТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ШКОЛЫ И ВУЗА В ХОДЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Ключевым звеном решения проблемы адекватного экологического образования как исходного звена для развития экокультуры и экопросвещения могут являться школьники средних и старших классов. Именно на этом уровне формируются базовые знания о природе, осуществляется возможность опережающего обучения через связь с вузом и развития навыков исследовательской работы. Старшеклассники могут распространять полученные знания не только в семье, среди знакомых, друзей, но и через социальную активность.

Часто общаясь с учителями биологии на курсах повышения квалификации, олимпиадах, различных конкурсах, мы имеем возможность проводить анкетирование по вопросам экологического образования. Проведено анкетирование 82 учителей – предметников, преподавателей биологии из 11 районов Вологодской области, а также опрос участников экологических секций областных конференций «Мир через культуру» и «Мир науки» (60 школьников).

О высоком уровне экологического просвещения в регионе свидетельствует то, что на вопрос: «Ведется ли в Вашей школе работа по экологическому воспитанию и образованию учащихся?» положительно ответили 100 % учителей. Как выяснилось, экологическое образование в школах принимает разнообразные формы.

Более трети респондентов отметили, что школьники принимают участие в различных природоохранных акциях, как общероссийского, так и международного уровня. На втором месте по популярности стоят исследовательские проекты



школьников – их, как форму экологической работы отметило 30 % респондентов. Члены жюри ежегодной научно-практической конференции «Мир науки» отмечают, что в последние время тематика проектов и их содержательная часть стали меняться. Стала разнообразной тематика, реферативная часть значительно уменьшилась, больше внимания уделяется исследовательской составляющей. Традиционно пользуются популярностью темы, связанные с краеведением, в которых преподаватели вуза являются консультантами (например, «Экологическая оценка состояния древесных насаждений старого парка в селе Даниловское Устюженского района Вологодской области», «Состояние насаждений старого парка в селе Никольское Усть-Кубинского района Вологодской области», «Выявление факторов, влияющих на качество воды реки Вологды» и т.п.). Появились темы проектов, имеющих практическое значение, например, «Определение эффективности стиральных порошков», «Оценка качественного состава популярных жевательных резинок», «Исследование состава, свойств мыла и зубного порошка», «Исследование влияния интенсивности электромагнитного излучения бытовых приборов на здоровье человека» и др.

Проектная и исследовательская деятельность, в том числе краеведческого содержания, безусловно, способствуют активному и творческому использованию свободного времени; создаются благоприятные условия для расширения круга общения на основе общих интересов и духовных ценностей и формирования нравственных качеств личности: коллективизма, ответственности, взаимопомощи. Учащиеся имеют возможность при создании «продукта» проектов использовать цифровые образовательные ресурсы для создания любительских фильмов, электронных фотоальбомов, ученических презентаций для представления их на уроках, классных часах и внеклассных мероприятиях.

Другой распространённой формой экологической работы с обучающимися являются так называемые предметные недели экологии. Школьные предметные недели проводятся с целью совершенствования профессионального мастерства педагога и выявления креативных способностей обучающихся. Межпредметные недели биологии, географии, химии, экологии это возможность экологического просвещения обучающихся через ряд продуманных мероприятий, способствующих углублению и расширению знаний о законах взаимосвязи человека и природы. Каждому школьнику предоставляется выбор: участие в конкурсе стенгазет и рисунков «Земля наш общий дом», в выставке поделок по биолого-экологической тематике, подготовка доклада на интегрированный урок, выступление на конференции «Современные экологические проблемы», разработка и проведение конкурсов «Узнай ученого по портрету», «Знатоки живой природы» и др. [1].

Многие педагоги отмечают, что в современных условиях недостатка урочных часов для расширения и углубления предметных результатов освоения биологии, большое значение приобретают школьные экологические праздники, приуроченные к важным датам эколого-биологического календаря и проводимые в рамках предметной недели. Они позволяют снять эмоциональное напряжение, вызванное нагрузкой на нервную систему при интенсивном обучении (релаксационная функция), объединить коллектив обучающихся (коммуникативная функция), актуализировать имеющиеся и приобрести новые знания по предмету (когнитивная функция).

В связи с тем, что в подавляющем числе школ отсутствует предмет «Экология», актуальными становятся такие формы работы, как экологический кружок и летний экологический лагерь (отметили 22 % опрошенных). Данные виды работ являются традиционными для образовательных учреждений региона. Например, в результате сотрудничества преподавателей и студентов естественно-географического факультета со школьниками и педагогическим коллективом Нижнекулойской средней школы Верховажского района, стало возможно комплексное изучение озера Гагарьего как особо охраняемой природной территории, где были выявлены 17 видов растений и 8 видов животных, занесенных в Красную книгу Вологодской области [2].

Важность и проблемность для школы исследовательской деятельности обучающихся подчеркивает тот факт, что на вопрос «Нужна ли Вам консультативная помощь? Если да, то в чем именно?» большая часть респондентов ответила положительно.

Также потребность учителей в формировании единого методического пространства можно выявить, анализируя ответы на вопрос «Желаете ли Вы получать дополнительную информацию о проводимых в области экологического просвещения мероприятиях?». Положительно на этот вопрос ответили 92 % респондентов. Искренность ответов на этот вопрос подтверждает тот факт, что 100 % ответивших на него положительно, указали свои контакты для обратной связи и для получения информации. Подчеркнули большое значение библиотек для развития экологического образования 75 % опрошенных; отметили сотрудничество с учреждениями дополнительного образования и вузами 38 % и 52 % респондентов соответственно.

Интенсивность взаимодействия остается низкой, на что указали две трети респондентов. Об этом также свидетельствует опрос школьников – участников областной конференции. На вопрос «в рамках выполнения научной работы вы посещаете другие учреждения?», почти половина (42%) респондентов ответили «не посещаю». Библиотеку указало значительно меньшее число школьников, чем учителей – 42 % против 75 %. Таким образом, даже налаженная (по мнению учителя) работа по сотрудничеству не всегда приносит результат. Эффективность работы даже в наиболее успешных школах можно оценить как 30-50 % (из соотношения ответов учителей и учащихся).

Таким образом, анализ работы школ показывает, что вовлеченность в непрерывный образовательный процесс является обязательным атрибутом успешности. В тоже время, низкая интенсивность и эффективность сотрудничества позволяют предполагать наличие нереализованного потенциала по интеграции школ в экологообразовательное пространство. Немаловажную роль в этом может сыграть университет, как системообразующий центр.

#### Библиографический список:

1. Предметная неделя в школе: Биология. География. Химия / под ред. А.Ю. Сапожковой. – Вологда: Издательский центр ВИРО, 2007. – 176с.
2. Сетевое взаимодействие учреждений образования Вологодской области: направления и результаты естественнонаучных исследований: сборник статей / отв. ред. Е.А. Скупинова. – Вологда: Древности Севера, 2016. – 127с.

Владимиров Владимир Васильевич  
учитель биологии,  
ГБОУ №1562, «Школа им. А. Боровика»,  
г. Москва

## ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

В настоящее время в образовании наступил период знаменательных событий. Внедрение ФГОС НОО и ФГОС ООО обязует по-новому обратить внимание на организацию образовательного пространства, определяет существенные изменения в функционале участников этого пространства. Требования к организации образовательной деятельности учащихся, в том числе и по биологии, изменяются. В связи с внедрением ФГОС ООО в общеобразовательные организации поставляется новое лабораторное оборудование, которое должно активно внедряться в работу учащихся и учителя. В перечень оборудования, поставляемого в кабинеты биологии, входит:

1. Персональный компьютер на столе учителя
2. Документ-камера
3. Портативная видеокамера с прямым выходом в Интернет в онлайн режиме
4. Интерактивная доска (Interwrite), сенсорная электронная доска IRBIS (в условиях реализации МЭШ (Московская электронная школа))
5. Проектор
6. 26 ноутбуков для учащихся
7. Модельный конструктор
8. 3D – принтер
9. Набор пультов для работы на этапах урока, где необходима проверка знаний учащихся.

Необходимо отметить то факт, что данное оборудование отображает современное состояние интерактивных средств обучения. В данном контексте можно вести речь об *информационном образовательном пространстве* во время учебной деятельности. Как формировать это информационное образовательное пространство и образовательное пространство в целом, решать администрации образовательной организации, однако следует учесть, что организация данного пространства не представляется возможной без применения информационных технологий на уроках биологии.

Для эффективного применения информационных технологий обучения учителю биологии в первую очередь необходимо ориентироваться в соответствующем программном обеспечении.

Предметное обучение реализует в своей основе общие тенденции развития образования, и отражает такие явления, как увеличение интегративных процессов, усиление дифференциации обучения, фундаментализацию учебного содержания. В значительной степени этому способствует технологизация обучения в условиях

широкого внедрения новых информационных технологий в практику преподавания всего комплекса естественных наук и биологии, в частности.

Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения биологии: при объяснении (введении) нового материала, закреплении, повторении, контроле знаний, умений, навыков. При этом для ребенка он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива, досуговой (игровой) среды.

Компьютер может выполнять несколько функций:

- как источник учебной информации (частично или полностью заменяющий учителя и книгу) с учётом потребностей найти информацию энциклопедического характера;
- наглядное пособие, при помощи которого возможно детальное изучение биологических объектов посредством виртуальной среды (качественно нового уровня с возможностями мультимедии);
- индивидуальное информационное пространство;
- средство диагностики и контроля.

В ГБОУ №1562 «Школа им. А. Боровика» города Москвы эта проблема решается за счёт установки лабораторного оборудования («Инженерные классы») в кабинетах естественнонаучной направленности (см. выше). Нельзя сбрасывать со счетов и необходимость привлечения квалифицированных кадров к работе в подобном информационном образовательном пространстве.

Сегодня информационное образовательное пространство образовательной организации определяется как пространство осуществления личностных изменений людей (педагогов и учащихся) в образовательных целях на основе использования современных информационных технологий.

Существующие ресурсы Интернет, хотя и ориентированы на конечного пользователя ПК, а не на систему образования, тем не менее, используются нами в преподавании различных дисциплин. Возможны 3 варианта использования информационного образовательного пространства в зависимости от целей, которые ставит учитель при подготовке занятия.

*Вариант первый* - простейший. Учитель использует ресурсы Интернет только как вспомогательный материал для подготовки конспекта занятий и дидактических материалов для учащихся. В этом случае занятие может проводиться в обычном классе без доступа в Интернет.

*Вариант второй:* проведение занятий с опосредованным доступом учащихся к информационным ресурсам. В этом случае учитель заранее готовит необходимую подборку материалов из Интернет (на флеш-картах). Занятие проводится в компьютерном классе (наличие Wi-Fi).

*Вариант третий:* непосредственный доступ к информационным ресурсам в режиме online по заранее подготовленным адресам. Такую технологию можно использовать и для уроков, и для внеурочных занятий, и для самостоятельной работы учащихся при выполнении ими творческих заданий.

Формирование собственных информационных массивов, введение электронного документооборота привело нас к необходимости создания Интернета

(корпоративной компьютерной сети школы). Документы, формируемые в подразделениях, являются частью общесистемного документооборота и доступны в любой части системы для лица, имеющего соответствующий уровень доступа к информации. Корпоративная сеть образовательной организации предоставляет достоверную информацию для анализа качества обучения при работе с электронными версиями классных журналов в среде Excel на компьютере в учительской для учителей и на компьютерах администраторов. Это и доступ к методической копилке учителей, и к авторским работам учащихся (рефераты, стихи, рассказы), размещаемым через компьютер в библиотеке. Родители учащихся имеют возможность выхода в корпоративную сеть через домашний компьютер по специальным ключам-доступам.

Внедрение новых информационных технологий при обучении естественнонаучным предметам повышает общий уровень учебного процесса, усиливает мотивацию обучения и познавательную активность учащихся, постоянно поддерживает учителей в состоянии творческого поиска дидактических новаций. Компьютеры в образовании постепенно превращаются из инструмента для преподавания в мощное средство развития всего образовательно-воспитательного комплекса. Задачи сегодняшнего этапа информатизации в школе – это переход от вариантов проникающей информационной технологии к варианту монотехнологии, когда всё обучение, мониторинг, диагностика, управление ОУ опирается на применение компьютеров.

Наши учащиеся привыкли к тому, что каждый урок биологии проходит в нестандартном формате, и организаторами этих уроков являются они сами. Составляют самостоятельно план своих действий на уроке, в зависимости от темы. Те лабораторные работы, которые невозможно провести в естественных условиях, проводятся в интерактивном формате, с помощью, так называемых, виртуальных лабораторных работ.

**Дикарева Ирина Геннадьевна**  
учитель,  
кандидат педагогических наук,  
МБОУ Школа №102,  
г.о. Самара

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

При традиционной организации взаимодействия участников образовательного процесса в системе «учитель – ученик» зачастую активная роль отведена учителю. Альтернативные технологии обучения, например, смешанного обучения или «перевернутый класс», переносят акцент на самообучение и взаимообучение при условии заранее определенной траектории освоения учебного материала. Однако одной из главных функций учителя и в том, и в другом случае остается информационная, она заключается не только в передаче информации, но и в определении способов обработки её учащимися, получении обратной связи.

Успешность организации деятельности учащихся в области работы с информацией зависит от готовности учителя включаться в освоение новых технологий взаимодействия с учениками. Активизация роли ученика в учебном процессе связана с деятельностным подходом к организации обучения, согласно которому пассивное восприятие информации учащимся должно быть заменено на участие в структурировании изучаемого материала, его изменении и переводе в личностное знание. В соответствии с тенденциями развития информационного общества возрастает значение умений создавать, получать и обрабатывать информацию из различных источников, в том числе электронных. Успешное овладение информационными умениями способствует развитию познавательной активности в целом, поскольку наделяет школьников уверенностью в возможности решения поставленной задачи. К таким умениям справедливо отнести выполнение работы с текстами (в т.ч. с нелинейной организацией информации); со звуком (воспроизведение, запись); с изображением (визуализация учебной информации посредством создания инфографики, ментальных карт); с видеоинформацией; работу с готовыми мультимедиапродуктами и создание собственных.

Перед учителем возникает задача наполнения информационного пространства и организации деятельности ученика в нём. Здесь, наряду с уже ставшим традиционным сайтом учителя, приходят на помощь различные варианты работы в сети Интернет, например:

- облачные технологии;
- взаимодействие с учащимися посредством Google Classroom;
- возможность создания курса в автоматизированной системе управления образованием (АСУ РСО);
- использование инструмента «Доска задач»;
- запись скринкастов (аналогов видеоуроков) и публикация их на канале YouTube;
- использование готовых цифровых образовательных ресурсов.

Как правило, функция передачи информации учителем реализуется в данном случае наиболее полно, однако остаются проблемы управления и оценки деятельности школьников на пути к образовательному результату.

Проблема управления деятельностью школьников в образовательном пространстве отдельного урока или темы решается как при традиционном взаимодействии с учащимися, так и в удаленном доступе к информации посредством различных инструментов. Накоплен богатый опыт реализации стратегии индивидуального продвижения учащихся в освоении материала: система обучения В.Ф. Шаталова, технология модульного обучения, опережающее обучение по индивидуальным планам и др.

При выборе способов продвижения учащихся в электронном курсе или организации уже упомянутого «перевернутого класса» весьма продуктивны следующие варианты управления деятельностью:

- интерактивные рабочие листы, созданные с помощью документов и других сервисов Google или сервиса Wizer.me;
- интерактивные упражнения на основе LearningApps;

- инфографика, составленная с использованием сервисов Piktochart, Creately, infogram и др.;
- интерактивные видео, разработанные с применением конструкторов EDPuzzle или TED-Ed и других сервисов.

Активное деятельностное начало электронных ресурсов реализуется именно благодаря интерактивности, которая позволяет учителю вести диагностику успешности процесса обучения, своевременно вносить коррективы, стимулировать мотивацию, а также решать проблему оценивания результата. Оценивание в соответствии со знаниевой парадигмой образования практически не учитывает деятельность по усвоению знаний и умений, предполагает измерение результата обучения в сравнении с некоторым идеальным вариантом [1]. При оценивании информационной деятельности учащихся мы сталкиваемся с необходимостью диагностики метапредметного результата обучения, который оказывается выражен в некотором продукте: заполненном рабочем листе, таблице, ленте времени, инфографике, ментальной карте, записанном скринкасте, составленном тексте и других. Но каждый из подобных продуктов деятельности мы можем рассматривать как результат решения учебной задачи. Сама задача может быть встроена в интерактивное видео, предложена в виде теста, текста для анализа и преобразования и т.п. Задачная структура процесса обучения предмету, в основе которой работа учащихся и учителя с учебной информацией, позволяет реализовать принцип интегрированности в него оценивания, т.е. «контрольное» упражнение становится одним из обучающих.

Можно констатировать, что не только решение, но и составление учащимися задач, в т.ч. задач-ситуаций, на основе личностно значимой информации свидетельствует об уровне сформированности метапредметных результатов обучения.

Остается открытым вопрос оценивания решения предлагаемых учащимся задач-ситуаций. Отметим, что универсального диагностического инструментария сегодня ещё не предложено, но в педагогической практике существуют разработанные варианты, которые весьма успешно адаптируются к требованиям школьного образования, например, *единая шкала оценивания развернутых заданий открытого типа И.С.Фишман* [2]. Кроме того, научно обоснованные критерии оценивания заданий как результата деятельности учащихся могут быть разработаны учебно-методическим советом образовательного учреждения, в том числе в соответствии с общепринятой балльной системой.

Важным результатом изменений при решении проблемы оценивания результатов обучения, в том числе информационной деятельности по предмету или на метапредметном уровне, должно стать развитие мотивационной сферы, определяющей поведение, активность личности и влияющей на результаты учебной деятельности учащихся целом.

#### *Библиографический список:*

1. Гладкая, И.В. Оценка образовательных результатов школьника: Учебно-методическое пособие / И.В. Гладкая / Под общ. Ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: КАРО, 2008. – 144 с.

2. Фишман, И.С., Голуб, Г.Б. Формирующая оценка образовательных результатов учащихся: Методическое пособие / И.С. Фишман, Г.Б. Голуб. – Самара: Издательство «Учебная литература», 2007. – 244 с.

**Дмитриева Ольга Ивановна**  
**заслуженный учитель Российской Федерации,**  
**преподаватель биологии,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**Самарский медико-технический лицей**  
**Носова Тамара Михайловна**  
**профессор Самарского государственного**  
**социально-педагогического университета,**  
**доктор педагогических наук**  
**Шведов Валерий Геннадьевич**  
**директор зоологического музея,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**г. Самара**

## **КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ЭКОЛОГО- ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

На современном этапе развития и модернизации образования проблема взаимозависимости и взаимответственности в сообществе людей по отношению к природе вызывает необходимость культурологического подхода к преподаванию биологии, который определяет подготовку информированного компетентного осознающего себя в общекультурном пространстве, готового продолжить образование и действовать в новых социально-экономических условиях выпускника [1]. Эта связь обеспечивается через деятельность, относящуюся к фундаментальным узловым основам, которые составляют метапредметную суть современного образования человека по отношению к себе и окружающему миру, реализующего внутренний потенциал [5]. При этом культурологический подход позволяет создать учебный предмет нового типа, который будет способствовать «продуцированию образовательного результата, имеющего ценность не только для ученика, но и для окружающего его мира, человечества».

Учащийся современной школы должен понимать значение ценности жизни во всех её проявлениях и применять биологические знания в различных областях материальной и духовной культуры. Рассматривая природу через призму культуры, учащийся определяет свое отношение к окружающей среде, к её природным объектам.

Актуальность данной проблемы определила необходимость исследования, которое было проведено на базе Самарского медико-технического лицея на профильном естественнонаучном отделении. Для выявления уровня экологической мотивации и отношения к природе использовалась методика В.А. Ясвина, С.Д. Дерябо, предназначенная для исследования типа доминирующей установки учащихся



по отношению к природе. В исследовании участвовало 90 человек (учащихся 7-х классов), соответствующего профильного отделения.

Анализ полученных результатов показал, что у большинства учащихся отмечался средний (45,6%) уровень первичной экологической мотивации и отношения к природе. В связи с тем, что ими был выбран в лице естественнонаучный профиль, они относились к природе как к предмету изучения. Меньшее число учащихся (7,8%) обладали прагматической установкой по отношению к природе. При этом вступал в силу фактор социальной «желательности» - «нежелательности», так как откровенно прагматические установки на природу социально не одобряются [4].

В ходе исследования нами была разработана методика введения культурологического подхода в процессе обучения биологии, он реализовался учащимися при выполнении научных проектов в различных формах деятельности: интеллектуальной, практической, художественно-эстетической, исследовательской.

В Самарском медико-техническом лицее (биологическое профильное образование) в 2013 году был разработан проект «Виртуальный музей». Цель проекта: качественное и стабильное расширение образовательного пространства, включение в него максимально возможного объема культурного наследия, закладка надёжного фундамента в становлении и развитии высококачественного обучения и воспитания подрастающего поколения [2].

Реализация данной цели осуществлялась посредством решения следующих задач: 1) расширение базы данных; 2) обучение технологии поиска информации различных видов; 3) обучение технологии решения ТРИЗовских задач; 4) обучение вариативной методике «подкрепи свои рассуждения примерами».

Данной исследование имело большое практическое значение: оно расширяло базу данных на основе использования музейной педагогики и современных технологий (компьютерно-информационных, проектных, ТРИЗовских, дискуссионных, групповых). Оно увеличивало область интеллектуального кругозора, углубляло материал школьного курса биологии, совершенствовало навыки научно-исследовательской работы, формировало личность учащихся, осознающих себя в общекультурном пространстве.

Данный проект содержал материал музейных экспозиций, соответствующих темам урока. Он наглядно иллюстрировал реально существующие музеи города Самары, давал материал к практическим и лабораторным занятиям, знакомил с правилами поведения в музее, побуждал к развитию познавательного интереса, формировал у учащихся социальные отношения к природе в аспекте культурологического подхода.

В процессе исследования экспозиции виртуального музея постоянно менялись, пополняясь за счёт новых идей и проектов. Следует отметить, что экспонаты виртуального музея не приходят в негодность, не требуют реставрации. Виртуальный музей расширяет временные рамки его посещения. Каждый ученик может стать не только посетителем виртуального музея, но и разработчиком стенда или нового зала. К посещению музея и созданию его коллекций ученик может привлечь своих друзей, родителей. Учитель использует виртуальный музей при подготовке учебных занятий

для организации и проведения виртуальных экскурсий, самостоятельной работы учащихся.

Комплексный виртуальный музей Самарского медико-технического лицея состоял из различных залов: цитологии, эволюции и биоразнообразия, экологии, здоровья, гигиены, генетики. В процессе разработки содержания виртуального музея первоначально была организована экскурсионная работа со школьниками в реальных музеях Самары:

- Самарский областной историко-краеведческий музей имени П.В. Алабина включал 2 зала: палеонтологии, природы. Форма использования: экологический квест;

- Зоологический музей им. Д.Н. Флорова Самарского государственного социально-педагогического университета, представленный 4 залами: беспозвоночные животные, рыбы, земноводные и пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие. Формы использования: экскурсии, викторины, практические работы;

- Анатомический музей кафедры анатомии СамГМУ, включающий 4 зала: остеологии и артросиндесмологии, спланхнологии, детского возраста, ангионеврологии. Формы использования: экскурсии, практические работы).

Одновременно учащиеся знакомились с экспозициями Государственного Дарвиновского музея, в многочисленных залах которого отражено многообразие жизни на Земле, этапы познания живой природы, микроэволюция, макроэволюция, зоогеография (Формы использования: экскурсии, практические работы, квест «Познай себя – познай мир», решение ТРИЗовских задач). Также были привлечены ресурсы биологического музея им. К.А. Тимирязева, его отделов: научно-экспозиционный общей биологии, экологии и физиологии, ботаники, научно-просветительский (Формы использования: экскурсии, практические работы в отделах, решение ТРИЗовских задач).

В ходе исследования были выделены две основные группы музеев: профильные и общего социально-культурного назначения. Для обучающихся на профильном отделении были разработаны маршрутные листы, которые использовались при посещении музеев любого типа. Группы учащихся формировались по их интересам, что способствовало активизации проектной деятельности. Особое значение в исследовании имели модели музеев эколого-валеологической, патриотической и эстетической направленности, так как виртуальная деятельность в рамках этих музеев давала возможность привлечь внимание учащихся к эколого-валеологическим проблемам, способствовала воспитанию у них любви к родному краю.

Исследование уровня мотивации и уровня профессионализации разработчиков проекта по сравнению с учащимися, не включенными в данный процесс, показало значительный её рост: мотивация – до 83%, профессионализация – до 75%. Высокий уровень мотивации и профессионализации школьников говорит о необходимости применения культурологического подхода к их экологическому образованию.

Таким образом, музейная педагогика способствовала формированию естественнонаучного мировоззрения обучаемых и интеграции его с эстетическим восприятием окружающей природы, что расширяло диапазоны воспитательной

работы, проводимой учителем биологии, как на уроках, так и во внеурочное время. Внедрение культурологического подхода в школьную практику способствовало формированию у подрастающего поколения бережного отношения к природе, реализуя мечту В.И. Вернадского о гармоничном сосуществовании человека и биосферы.

*Библиографический список:*

1. Балхарова И.Ж. Культурологический подход к преподаванию биологии в современной школе [Электронный ресурс]. – URL: [http://открытый\\_урок.рф/авторы/](http://открытый_урок.рф/авторы/) (дата обращения: 01.09.2018).
2. Гогиберидзе Г.М. Формирование музейной педагогики // Преподавание истории в школе. – 2007. – № 8. – С. 3-5.
3. Гурьева О.А. Развитие мотивации учебной деятельности учащихся при изучении конкретных учебных предметов [Электронный ресурс]. – URL: <https://nsportal.ru/> (дата обращения: 12.04.2018).
4. Социальная психологическая энциклопедия [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.вокабула.рф> (дата обращения: 24.08.2018).
5. Хуторской А.В. Метапредметное содержание и результаты образования: как реализовать федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) [Электронный ресурс]. – URL: <http://eidos.ru/journal/2012/0229-10.htm> (дата обращения: 11.08.2018).

**Добрецова Наталия Владимировна,**  
почетный доцент,  
кандидат педагогических наук,  
РГПУ им. А. И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДЕТЕЙ КАК ПРАКТИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕТОДИКЕ И ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И  
ЭКОЛОГИИ**

*Мы имеем дело с изменяющимся человеком в меняющемся мире.  
Изменения, а не стабильность, являются нормой.*

*Алан Роджерс*

2018 год – год 100-летия государственной системы дополнительного (внешшкольного) образования детей в России. 15 июня 1917 года в Москве было создано первое государственное внешкольное учреждение – «Станция юных любителей природы». Система дополнительного образования детей (ДОД) современной России – правопреемница системы внеклассной и внешкольной деятельности учащихся, сложившейся в Советском Союзе. Термин «внеклассная работа» обозначал воспитательную работу, проводимую классными руководителями и учителями–предметниками с учениками школы за пределами уроков. Внешкольная работа осуществлялась внешкольными учреждениями: Дворцы и дома пионеров,

детские сектора Дворцов культуры и клубов, детские парки, станции юных натуралистов, туристов, техников, спортивные школы и др. Их правопреемниками стали учреждения дополнительного образования детей.

Дополнительное образование сегодня является актуальным полноценным и необходимым компонентом системы непрерывного образования, оно направлено на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном, физическом совершенствовании, а также организацию их свободного времени [2]. Вековая история системы дополнительного образования была непростой: имели место периоды бурного развития, периоды переосмысления основ, направлений и механизмов её деятельности. Вместе с ними происходили изменения в дополнительном эколого-биологическом образовании (ДЭБО), в значительной мере развивавшемся на основе педагогической практики, которая складывалась во внешкольных учреждениях натуралистической направленности советского периода. Обсуждение актуальных проблем ДЭБО необходимо, на наш взгляд, по ряду причин.

*Во-первых*, научная область знаний о дополнительном образовании детей – молода, поскольку дополнительное образование как особый вид образования введен в педагогический обиход законом Российской Федерации «Об образовании» в 1992 г. Соответственно, исследований в этой области пока немного, и это делает ее перспективной для научного осмысления и методических изысканий. При этом, использование неустоявшихся научных терминов и понятий, которые трактуются по-разному различными авторами, приводит к затруднениям в общении и взаимопонимании в педагогической среде, что требует со стороны методистов и ученых подобающей деятельности по систематизации подходов к их определению.

*Во-вторых*, слишком частая смена «правил игры» со стороны министерства и органов государственной власти привносит в работу педагогических кадров дополнительного образования излишнюю напряженность и нарушения в ритме образовательного процесса. Примерами тому являются ситуации, возникшие в связи с принятием образовательных стандартов второго поколения (2010 г.), когда противоречивый характер сопроводительных документов ФГОС-2 в ряде случаев провоцировал подмену ДОД внеурочной деятельностью. Положение усугубилось в 2017 году после включения в портфель Правительства Российской Федерации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», ключевая цель которого - сделать доступным дополнительное образование для детей, в том числе по техническим и естественнонаучным программам (срок реализации проекта: 2017 - 2025 гг.). При этом полную неразбериху, в том числе у представителей органов государственной власти, вызвал вопрос об участии (добровольном или обязательном) обучающихся во внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ. Потребовалось 1,5 года, чтобы расставить все точки над «i»: посещать внеурочные занятия нужно потому, что план внеурочной деятельности является частью основной образовательной программы образовательной организации, а ст. 43 «Закона об образовании» обязывает учащихся добросовестно осваивать образовательную программу, в том числе выполнять задания, данные

учителем в рамках образовательной программы, и самостоятельно готовиться к занятиям.

*Одна из основных проблем* видится в понимании содержания естественнонаучного ДОД. Современный формат естественнонаучной направленности ДОД, с учётом изменения спектра направленностей дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, последовавший с введением в действие приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», объединяет в себе содержание двух ранее самостоятельных направленностей: эколого-биологической и естественнонаучной (к последней относились, прежде всего, химия, физика и астрономия, а также во многих случаях география). Эколого-биологическая тематика не утрачивает своей значимости, а становится основой развития естественнонаучной направленности в её новом формате [1]. Таким образом, в соответствии с новыми государственными нормативными правовыми документами в сфере образования, принятыми в 2012–2015 годах речь идёт не о поглощении эколого-биологической тематики естественнонаучной направленностью, а скорее о воссоединении различных естественных наук в рамках единой направленности. Фундаментом современной естественнонаучной направленности можно считать богатое наследие юннатского движения, с которого и началось формирование государственной системы дополнительного образования детей в нашей стране. Важно заметить, что на методистов системы дополнительного образования детей при этом ложится важная миссия в поиске оптимальных и эффективных путей взаимодействия с методистами-предметниками по сопровождению учителей при разработке и реализации рабочих программ внеурочной деятельности, а педагогов ДОД – дополнительных образовательных программ.

*Еще одна из проблем* – это кадры для организации дополнительного образования естественнонаучной направленности в связи с реализацией приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей», ключевая цель которого – «охватить внешкольными программами как можно больше детей в возрасте от 5 до 18 лет». Как отмечает Д.А. Медведев, задача проекта – сделать программы такого образования максимально разнообразными и интересными для юного поколения, в силу чего к этой работе нужно готовить педагогические кадры, обладающие высоким уровнем профессиональных знаний и умений. Учитывая, что сфера ДОД в соответствии с задачами перспективного развития страны становится инновационной площадкой для отработки образовательных моделей и технологий будущего, а персонализация дополнительного образования определяется как ведущий тренд развития образования в XXI веке, представляется целесообразным предусмотреть на нашем факультете подготовку педагогов дополнительного образования по примеру других факультетов и институтов нашего университета. Стоит также продумать формы привлечения в науку по проблематике ДОД через организацию научно-исследовательской работы бакалавров и магистрантов, обучающихся на факультете в настоящее время.

Полагаем, что обозначенные в статье проблемы дополнительного образования детей могут оказаться предметом обсуждения на данной конференции, способствуя обогащению теории и практики методики обучения биологии и экологии.

*Библиографический список:*

1. Каплан Б.М. О современном содержании естественнонаучной направленности в дополнительном образовании детей // Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность: Материалы Международной научно-практической конференции. – Н. Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2015. – С. 357–361. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://www.ecobiocentre.ru/upload/main/estestvennonauchnaya\\_napr.pdf](https://www.ecobiocentre.ru/upload/main/estestvennonauchnaya_napr.pdf)

2. Концепция развития дополнительного образования детей. Утв. Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/ipA1NW42XOA.pdf>

**Жумагулова Калампыр Абжаппаровна,**  
**доцент кафедры биологии,**  
**кандидат педагогических наук**  
**Садуакас Айым,**  
**студент 4-курса**  
**КазНПУ им Абая**  
**Алматы, Республика Казахстан**

**ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ НА  
АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ В КОНТЕКСТЕ CLIL**

Переход на английский язык преподавания ряда предметов естественно-математического цикла (далее ЕМЦ) предусмотрен Программой «100 шагов», названной Президентом Республики Казахстан Н. Назарбаевым «Планом нации», осуществление которого должно стать задачей «номер один» на предстоящие 10-15 лет. При этом главной целью, как указано в 79 шаге, является «Поэтапный переход на английский язык обучения в системе образования в старшей школе и вузах», что способствует повышению конкурентоспособности выпускаемых кадров и росту экспортного потенциала образовательного сектора. Достижение данной цели отражено в Государственной программе развития образования и науки РК на 2016-2019 годы. Кроме того, в 2015 году принята Дорожная карта развития трехязычного образования на 2015-2020 годы.

Из этого следует необходимость активизации процесса освоения учителями предметов ЕМЦ специальной технологии – интегрированного обучения предмету и языку (CLIL). Относительно мнения учителей-предметников по поводу режима применения данной технологии следует отметить, что подавляющее большинство педагогов (более 90%) считают наилучшим вариант частичного погружения, что предполагает изучение предметной терминологии, проведение отдельных этапов урока на иностранном языке [1].

**CLIL** (Content and Language Integrated Learning или предметно-языковое интегрированное обучение) – один из самых интересных и распространенных в последнее время подходов к обучению иностранному (английскому) языку. CLIL как термин был сформулирован Дэвидом Маршалом в 1994 году, хотя на самом деле этот метод используется с древних времен, и на данный момент многие преподаватели используют его, даже не подозревая, что такой метод получил свое официальное название. С каждым годом CLIL популяризируется все большим количеством школ в мире, и этому способствуют его преимущества перед другими методами, а также спрос на такой подход в современных условиях обучения.

Ключевые принципы подхода предметно-языкового интегрированного обучения базируются на двух основных понятиях – «язык» и «интеграция». CLIL условно делят на hard CLIL и soft CLIL. Hard CLIL означает, что любой школьный предмет можно изучать на английском языке (при условии, что он является L2 для учащихся). В ходе такого урока ученики изучают биологию посредством иностранного языка [2].

Ниже представлен план урока биологии на английском языке, где реализуются идея расширения и углубления знаний обучающимися иностранного языка в процессе изучения материала по биологии.

Date:	Les son:	Subject: Zoology	Grade: 7	Teacher :
The Theme of the lesson:	What's A Mammal?			
The Aims of the lesson:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Students will be able to describe the animals and they'll know their name.</li> <li>- develop the logical and critical thinking skills</li> </ul>			
Results:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- What is a Mammal? asking questions, they can understand the theme;</li> <li>- they can answer the questions;</li> <li>- they can express their views using new words</li> </ul>			
Methods:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organise group work;</li> <li>- Bloom taxonomy;</li> <li>- «Brainstorming» methods;</li> <li>- «Cinquain» method</li> </ul>			
Footnotes:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teacher's Handbook;</li> <li>- Zambak , Zoology 7;</li> <li>- Poster, Stiker, InterActive board and etc</li> </ul>			
Method estimates:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assessment for Formative;</li> <li>- Group evaluation, Evaluate themselves, rate each other;</li> </ul>			
New theme:	45 minutes			
Bloom taxonomy	Time	Teacher's activity		Student's activity
Org. moment:	2 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Greeting;</li> <li>- I'll divide</li> </ul>		Will be divided into two groups. Each

		<p>students into three groups  <u>“Monotremes”</u> and  <u>“Marsupials”</u> and  <u>“Placenta Mammals”</u>.  <b>Let’s check our home task:</b>  <b>Let’s play a game with ball about New words:</b>          Түк-Hair          Сүт бездері –milk-producing glands          Қағанақ – placenta          Тері бездері –sweat glands          Жылы қандылар-warm-blooded          - You should tell me about Characteristic of Mammals</p>	<p>student will sit on their seats.</p> <p>They will play a game.</p>
To know	5 min	<p><b>“Brainstorming methods”</b>          - What can you say by looking these photos?          - What can you see in these pictures?          - What are they include?  <b>To watch the Video.</b></p>	<p>They will answer the questions by brainstorming methods.</p>
To learn	3 min	<p><b>Introduction with new words</b>          Egg-laying- жұмыртқа салу          Flying- ұшатын          Toothless- тіссіздер          Marsupials (pouched)- Қалталылар          Flesh-eating carnivores- жыртқыштар          Insect-eating- Өсімдікқоректілер          Rodents-</p>	<p>Students will repeat new words.</p>



		кеміргіштер Ungulates (hoofed)- Тұяқтылар (тұяқты жануарлар) Trunk-nosed- тұмсықтылар Marine(aquatic)- ТеңізСу) Primates-приматтар	
To Use	5min	1 <b>You should find types of 11 groups of mammals in these pictures</b>	Students will find pictures.
Have a rest!	3min	Why don't we have a rest? Then let's dance.	They will dance with me.
To analyze	10min	<b>Worksheet</b>	Students will write
To collect	5min	Take your seats and do the test in your notebooks. Evaluate yourselves in the sheet of criterion	They will ask and answer
Assessment	3min	Count your score and Evaluate yourselves. Give them the homework	They will evaluate themselves
Reflection	1min	Stick your stickers on the board, where are smiles: 1 smile is I have understood everything. 2 smile is I have understood a little. 3smile is I have understood nothing	Theywillwrite on the board.

Таким образом, преимуществами *CLIL* является:

- создание условий для более эффективного общения учащихся друг с другом на иностранном языке;
- расширение межкультурных знаний школьников;
- формирование навыков общения на иностранном языке в естественных условиях;
- развитие мышления и активизация творческого потенциала обучающихся;

- повышение у школьников мотивации к обучению и развитие их уверенности в себе;
- тренировка всех языковых навыков и лингвистических умений;
- развитие языковой компетенции и навыков естественной устной речи;
- стимуляция интереса к иностранным языкам, к использованию их в разных сферах жизни и повседневной жизни;
- экономия учебного времени (не требует дополнительных часов).

*Библиографический список:*

1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 год. Постановление Республики Казахстан от 1 марта 2016 года № 205. -2016.
2. Тренеры региональных филиалов Центра педагогического мастерства: <http://www.cpm.kz/>.

**Жумагулова Калампыр Абжаппаровна**  
**доцент кафедры биологии,**  
**кандидат педагогических наук**  
**Султанаев Ердос Бахытович**  
**докторант I-курса 6D011300-Биология**  
**КазНПУ им Абая**  
**Алматы, Республики Казахстан**

## **РАЗВИТИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ**

«Единственный путь, ведущий к знанию – это деятельность»

Б. Шоу.

Сегодня происходит изменение парадигмы образования – от парадигмы знаний, умений и навыков к парадигме развития личности учащегося.

Главной целью образования становится не передача знаний и социального опыта, а развитие личности ученика, его способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, иначе говоря – формирование умения учиться. В основу разработки новых стандартов положен системно-деятельностный подход.

Системно-деятельностный подход позволяет выделить основные результаты обучения и воспитания в контексте ключевых задач и учебных действий, которых должен достичь каждый обучающихся. Задача системы образования сегодня состоит не столько в передаче объема знаний, сколько в том, чтобы научить учащихся учиться [1].

В Республике Казахстан в 2018-2019 учебном году образование перешло на обновленное содержание. Цели обучения направлены на развитие у обучающихся знаний, понимания, умения применять, анализировать, синтезировать и оценивать свои знания. В основу структуры курса биологии положено последовательное

изучение концептов: питание, транспорт веществ, дыхание, движение, координация и регуляция, размножение, рост и развитие, наследственность и изменчивость объектов. Данный подход обеспечивает систематическое повторение наиболее важных фундаментальных понятий и концепций на каждом этапе обучения. Обеспечивается последовательное развитие учебной деятельности и углубление знаний, навыков по естественно-научным дисциплинам [2].

Организуется изучение актуальных проблем науки с первого года изучения предмета, некоторые из них можно привести в качестве примера:

- фундаментальные свойства живых организмов: питание, транспорт веществ, дыхание, движение, координация и регуляция, размножение, рост и развитие, наследственность и изменчивость
- основы современных биологических наук: клеточной биологии, молекулярной биологии, биофизики
- области практического применения биологии: биотехнология, биоинформатика, прикладная экология.

Здесь можно обратить внимание на то, что цели обучения по каждому разделу усложняются с учетом возрастных особенностей учащихся, достигнутого ими уровня знаний. Цели обучения для каждого из разделов распределены в программе таким образом, что они учитывают возрастные особенности учащихся, основываются на знаниях, полученных школьниками при изучении смежных дисциплин, а также обеспечивают систематическое повторение наиболее важных фундаментальных понятий и концепций на каждом этапе обучения.

Последовательное развитие учебной деятельности с 1 по 9 класс:

1 класс: дети наблюдают за растениями и приходят к выводу, что для роста растению необходим свет (в сильно затененных местах растений нет или почти нет), влага, рыхлая почва (на асфальте растения не растут).

2 класс: дети узнают о том, что строение и жизнедеятельность растений зависит от того, в какой среде они обитают и учатся выделять характерные признаки растений, обитающих в разных условиях.

3 класс: дети обсуждают связь растений и животных в природе: животные питаются растениями, используют их в качестве жилища или убежища, помогают растениям распространять их семена на большие расстояния.

4 класс: дети учатся описывать пищевые цепи.

5 класс: дети знакомятся с терминами «продуценты», «консументы», «редуценты» и учатся определять, к какой группе относятся те или иные живые организмы.

6 класс: школьники учатся описывать связь между продуцентами, консументами и редуцентами и представлять ее графически.

7 класс: школьники обсуждают сложные пищевые отношения между компонентами экосистемы, учатся строить и описывать пищевые сети.

8 класс: школьники учатся переносить свои знания об общей структуре экосистемы на конкретные примеры естественных экосистем; сравнивают водные и наземные экосистемы.

9 класс: ученики обсуждают количественные характеристики экосистем, знакомятся с понятием «экологическая пирамида».

Содержание учебной программы по учебному предмету «Биология» организовано по разделам обучения. Разделы состоят из подразделов, которые содержат в себе цели обучения в виде ожидаемых результатов по классам.

Содержание учебного предмета включает 4 раздела:

1. Многообразие, структура и функции живых организмов
2. Размножение, наследственность, изменчивость, эволюционное развитие
3. Организмы и окружающая среда
4. Прикладные интегрированные науки.

Раздел «Многообразие, структура и функции живых организмов» включает следующие подразделы:

1. Разнообразие живых организмов
2. Питание
3. Транспорт веществ
4. Дыхание
5. Выделение
6. Движение
7. Координация и регуляция.

Система целей обучения расписана по разделам для каждого класса (таблица 1).

Таблица 1 - Система целей обучения по разделам для каждого класса

Обучающиеся должны:			
Подраздел	7 класс	8 класс	9 класс
1. Разнообразие живых организмов	<p>7.1.1.1 - объяснять значение систематики;</p> <p>7.1.1.2 - определять систематическое положение живых организмов;</p> <p>7.1.1.3 - описывать отличительные признаки беспозвоночных и позвоночных животных;</p> <p>7.1.1.4 - использовать простые дихотомические ключи</p>	<p>8.1.1.1 - описывать отличительные признаки растений на примере водорослей, моховидных, папоротниковидных, голосеменных и покрытосеменных растений;</p> <p>8.1.1.2 - описывать отличительные признаки грибов;</p> <p>8.1.1.3 - распознавать по отличительным признакам классы однодольных и</p>	<p>9.1.1.1 - использовать бинарную номенклатуру при описании различных видов;</p> <p>9.1.1.2 - распознавать по отличительным признакам виды растений и животных (по определителям)</p>

	определении организмов	двудольных растений; 8.1.1.4 - распознавать по отличительным признакам классы членистоногих и хордовых животных	
--	---------------------------	--	--

Примечание: 7.2.1.4 «7» – класс, «2.1» – раздел и подраздел, «4» – нумерация учебной цели.

*Библиографический список:*

1. А.Г. Асмолов и др. «Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли». Система заданий. М. «Просвещение», 2010.
2. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 год. Республики Казахстан от 1 марта 2016 года № 205. - 2016.

**Звездина Марина Леопольдовна**  
**доцент кафедры естествознания,**  
**кандидат педагогических наук**  
**Тверской государственный университет**  
**г. Тверь**

**ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ  
ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОГРАММЕ  
«Я ЗДОРОВ – ПОЭТОМУ УСПЕШЕН»**

Российское общество, вступив в третье тысячелетие, переживает сложные перемены в экономических, социально-политических и духовных основаниях своего бытия. Эти противоречивые изменения проявляются и в здоровье людей – население России и продолжительность его жизни уменьшаются, смертность растет, заболеваемость увеличивается, то есть остро стоит вопрос о выживании целого народа (Ларионова И.С., 2004). Особую тревогу вызывает состояние здоровья детей, подростков и молодёжи, от качества которого зависит будущее России, ее национальная безопасность, переход общества к устойчивому развитию, решение намеченных государством социально-экономических задач.

Государственная политика в сфере образования, направленная на решение проблемы сохранения, укрепления и формирования здоровья подрастающего поколения и молодёжи, нашла отражение в государственных образовательных стандартах как первого, так и второго поколения. Среди личностных характеристик выпускника, на которые ориентирован новый стандарт образования, выделена характеристика личности «...принятие и реализация ценностей здорового и экологически безопасного образа жизни...» [3, с. 5].

Достижение требуемого метапредметного результата возможно если целостный образовательный процесс обеспечивает формирование такого интегративного личностного качества выпускников школы как готовность и способность к здоровому образу жизни, то есть такому способу жизнедеятельности, который содействует сохранению, укреплению и формированию всех аспектов здоровья.

При этом мы исходили из междисциплинарного подхода к определению сущности «здоровый образ жизни», деятельностной парадигмы образования и компетентностного подхода. Здоровый образ жизни рассматривается нами как соблюдение индивидом или обществом в целом здорового качества жизни и здорового стиля жизни.

Качество жизни, с одной стороны, характеризуется объективными показателями, а именно условиями жизни школьника (экологическими природными и социальными). Они включают условия быта, условия труда и условия досуга. С другой стороны, качество жизни школьника характеризуется субъективными социально-психологическими показателями. К ним относятся: степень удовлетворенности своими дееспособностью, состоянием здоровья и психологическим состоянием; степень удовлетворенности качеством и полнотой встроенности в социальную инфраструктуру (семью, общество); адекватность самооценки, соответствие индивидуальной и принятой в обществе систем морали и ценностей, а также такой показатель, как оценка адекватности дохода (Арефьева И.С., 2002). Качество жизни ученика, с нашей точки зрения, является управляемым и контролируемым фактором здоровья.

Здоровый стиль жизни, по мнению Г.К. Долинского «образ жизни в узком значении» – это поведенческие особенности жизнедеятельности школьника, его поступки и привычки, которые обеспечивают сохранение, укрепление и формирование здоровья. Элементами здорового стиля жизни школьника, по нашему мнению, являются: двигательная активность, культура питания, культура общения, соблюдение режима труда и отдыха, соблюдение личной гигиены, творческая и социальная активность личности, соблюдение нравственно-этических принципов, семейный образ жизни, медицинская активность и психо-сексуальная культура, отказ от вредных привычек. Здоровый стиль жизни (или здоровый образ жизни в узком значении) человек строит в соответствии со своими биологическими, социальными и духовными потребностями. Стиль жизни выступает управляемым фактором здоровья человека.

Под готовностью к здоровому образу жизни мы понимаем направленность личности на здоровый образ жизни и владение определенными интеллектуальными и личностными предпосылками и способностями для реализации этой готовности в практической деятельности и в жизненных ситуациях. Готовность личности вести здоровый образ жизни включает составляющие: мотивационную, личностную, информационную, интеллектуальную, операционально-технологическую. Мотивационная и личностная готовность ученика вести здоровый образ жизни составляют самоуправляющие механизмы развития личности. Способность вести здоровый образ жизни – это умение эффективной реализации готовности в практике, то есть, другими словами, умение самоопределяться в выборе образа жизни, умение

применять приобретенные общеучебные и специальные знания, умения и навыки в жизненных ситуациях.

Способом формирования важных качеств личности ученика нам представляется проектное обучение, под которым мы понимаем особый тип обучения, строящийся на проектном методе и форме организации обучения (А.В. Хуторской, 2000, 2003, 2005; Е.С. Полат, 2005; Н.В. Матяш, 2011; А.Г. Асмолов и др., 2010, 2011; А.М. Кондаков, 2011) или технологии обучения (Г.К. Селевко, 2005; И.М. Осмоловская, 2008; О.Б. Даутова и др., 2013; Н.Д. Андреева и др., 2014). Он может осуществляться как в урочной, так и внеурочной деятельности. А.В. Хуторской определяет проект для разных образовательных ситуаций по-разному – как «метод оргдеятельностного типа» или как форма организации занятий: «Образовательный проект – это форма организации занятий, предусматривающая комплексный характер деятельности всех его участников по получению конкретной продукции за заданный промежуток времени» [5, с. 278]. По мнению одного из ведущих специалистов проектного способа обучения Е.С. Полат, из всего многообразия технологий, претендующих на реализацию личностно-ориентированного подхода в образовании, построенного на принципах гуманистической психологии и педагогики, можно отнести метод проектов. В основе метода проектов лежит «развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления» [1, с. 66].

А.Г. Асмолов рассматривает включение учащихся в исследовательскую и проектную деятельность как «один из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности» [4, с. 85]. Проектное обучение обеспечивает решение задач развития универсальных учебных действий (А.Г. Асмолов, О.Б. Даутова, А.М. Кондаков, Е.С. Савинов, Н.Д. Андреева). Авторы концепции ФГОС нового поколения, учитывающие передовой педагогический опыт, отмечают, что помимо направленности на конкретную проблему (задачу), создания определённого продукта, осуществления межпредметных связей, соединения теории и практики, в ходе проектного обучения обеспечивается совместное планирование деятельности учителем и обучающимися. Проект рассматривается ими как форма организации совместной деятельности учителя и обучающихся, совокупность приёмов и действий в их определённой последовательности, направленной на достижение поставленной цели – решение конкретной проблемы, значимой для обучающихся и оформленной в виде некоего конечного продукта [2].

Формирование готовности школьников к здоровому образу жизни осуществляется нами способом проектного обучения через систему внеурочной образовательной деятельности, которая системно выстраивается в рамках инновационной образовательной региональной программы «Я здоров – поэтому успешен» (1 – 11 классы). Ведущая идея курса – формирование ценностно-мотивационной установки обучающихся на здоровье как важного условия благополучия и успеха в жизни, как важного компонента готовности. Успешность человека в современных социокультурных условиях – это способность высокой адаптации к изменяющимся условиям среды, способность к самореализации и

саморазвитию, владение коммуникативными навыками взаимодействия с окружающими, что повышает конкурентоспособность человека в новом постиндустриальном обществе, семье, профессиональной сфере.

Успешность обучающихся начальной школы связана с овладением навыками учебной деятельности, адаптации к новым условиям социальной среды. В основной школе ведущим мотивом и стремлением к здоровьесберегающей деятельности и деятельности по самосовершенствованию является успех в коммуникативном общении, решении жизненных проблем. У старшеклассников успешность ассоциируется с достижением карьерного роста, семейного благополучия и признания в социуме.

В старшей школе обучение здоровому образу жизни происходит в рамках не только медико-гигиенического, социально-психологического подходов к образу жизни школьника, но и философско-социологического. Здоровье рассматривается как социокультурный феномен, как социальная ценность, как ресурс личности, как условие успешной социализации в обществе. Особое внимание уделяется формированию таких важных составляющих здорового образа жизни, как творческая и социальная активность школьника (общественная и трудовая), а также формированию концепции жизни, содействующей здоровью и в целом благополучию. Существенное место в учебном процессе занимает модель обучения творческому саморазвитию личности, модель самосовершенствования здоровья.

Содержание программы структурировано по четырём модулям: «Здоровье – ценность» (формируется ценностное отношение к здоровью и здоровому образу жизни); «Здоровье» (обеспечивается овладение учащимися представлениями о сущности разных аспектов здоровья человека, методах оценки здоровья, овладение оценочными умениями и навыками; развитие ценностного отношения к здоровью); «Среда и здоровье» (формирование ценностного отношения к природе, социуму как необходимым условиям жизнедеятельности; обеспечение овладением знаниями, умениями и навыками экологически безопасного поведения в природной и социальной среде); «Образ жизни и здоровье» (формирование убеждений о зависимости здоровья от образа жизни; овладение знаниями, умениями и навыками идет по отдельным компонентам здорового образа жизни человека). Проектное обучение организуется как в начальной, так и в основной и старшей школе. Например, в 10-м классе школьники выполняют несколько проектов. Содержание и виды деятельности в проектах обеспечивают достижение ожидаемых результатов обучения здоровому образу жизни в старшей школе и развитию ключевых личностных качеств («Учёба, труд и здоровье», «Наш досуг и здоровье», «Семья и здоровье», «Моя будущая профессия и здоровье», «Качество жизни учащихся класса и здоровье», «Риски в окружающей среде и здоровье»). Например, целью проекта «Семья и здоровье» является развитие ценностного отношения к семейному образу жизни, умений полнорольного поведения, ответственного отношения к супружеству и родительству. Проект «Наш досуг и здоровье» нацелен на выявление особенностей образа жизни школьников в сфере досуга, развитие ценностного отношения к «здоровому» досугу, к физической и творческой активности, формирование умения планировать свободное времяпровождение. В 11-м классе на протяжении трёх



четвертей организуется один годовой проект «Я здоров – поэтому успешен». У старшеклассников формируется целостное представление о здоровом образе жизни как базовой жизненной ценности.

В целом, как показывает опыт, педагогический процесс по формированию готовности и способности учащихся к здоровому образу жизни, построенный на основе проектного обучения, с учётом концептуальных основ педагогики здоровья, принципов гигиенического воспитания и принципа взаимосвязанного формирования ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни (М.Л. Звездина, 2014), позволяет достичь цели современного образования – становление у выпускников школ культуры здорового и экологически безопасного образа жизни.

#### *Библиографический список:*

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров/ Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под. Ред. Е.С. Полат.- 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.- 272 с.
2. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / [сост. Е. С. Савинов]. — М.: Просвещение, 2011. — 450 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. – Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012 г. № 413. М. <http://www.rg.ru/2012/06/21/obrstandart-dok.htm> (23.9.18)
4. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя /А. Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др. ; под ред А.Г. Асмолова. М. : Просвещение, 2010. – 159 с.
5. Хуторской А.В. Развитие одарённости школьников: Методика продуктивного обучения: Пособие для учителя. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 320 с.

**Знаменщикова Екатерина Михайловна**  
методист ГБОУ ГМЦ ДОгМ,  
г. Москва

### **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ МИНИ-ПРОЕКТЫ КАК СПОСОБ ДОСТИЖЕНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Достижение метапредметных результатов обусловлено методологией деятельностного подхода в образовании и требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) к результатам освоения образовательных программ. Согласно требованиям ФГОС экологическое мышление - метапредметный результат, который должны включать освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные,

познавательные, коммуникативные). Сегодня основной целью образовательной деятельности становится развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности, соответствующей современному уровню экологического мышления.

При отсутствии в школе интегрированного курса экологии возрастает роль внеурочной деятельности по различным предметным областям. В каждой образовательной области есть возможность в соответствии с основной образовательной программой решить задачи развития экологического мышления учащихся. Междисциплинарная интеграция экологии с биологией привлекательна для детей разных возрастов, с разными интересами и разным типом мышления.

Внеурочная деятельность, являясь составной частью основной образовательной программы, позволяющей реализовать требования ФГОС в полной мере, направлена на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, но организуется в формах, отличных от классно-урочных, проводится в свободное от учебных занятий время в школьных помещениях, реже - за пределами школы (экскурсии на предприятия, на природу, в музеи и т.п.), но обязательно в тесной связи с учебной программой по предмету, так как предполагает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Опыт применения проектирования в школе, как одной из форм деятельностного подхода, показал, что содержание экологического образования при этом становится более практико-ориентированным, применимым для повседневной жизни, что является обязательным условием развития экологического мышления учащихся.

Для учащихся 5-11-х классов были предложены темы мини-проектов, посвященные изучению Белого озера, расположенного в Косино ВАО г. Москвы, базирующиеся на исследовании природы и экологии родного края.

Учащимся предлагалось выполнить мини-проекты (краткосрочные проекты), так как при выполнении по одному долгосрочному проекту в учебный год потенциальные возможности метода проектов реализуются в малой степени.

Целесообразнее планировать небольшие по объему проекты (мини-проекты), сфокусированные на отдельных компонентах. В этом случае учащиеся постепенно осваивают этапы проектирования, время от запуска проекта и выполнения готового продукта не растянуто, что способствует мотивации школьников, не угасает их интерес к работе над проектом, виден результат, пополняется банк проектов.

Среди предложенных тем, школьники выбрали следующие темы мини-проектов: «Экосистема Белого озера», «Экологические проблемы Белого озера».

Самым сложным моментом при введении в учебный процесс проектной деятельности является запуск этой деятельности, то есть подготовительный этап. Учителю необходимо тщательно и развернуто продумать структуру проекта, сценарий его выполнения, предполагаемые результаты. Учащийся должен иметь возможность выбрать тему проекта, организационную форму его выполнения (индивидуальная и групповая), степень сложности проектировочной деятельности. Четкость организации проектирования определяется четкостью и конкретностью постановки цели, выделением планируемых результатов, констатацией исходных данных.

Для повышения эффективности разработана инструкция, где указывалась необходимая и дополнительная литература для самообразования, требования педагога к качеству проекта, формы и методы количественной и качественной оценки результатов. А также был разработан алгоритм проектирования (поэтапная деятельность учащихся).

Алгоритм создания мини-проекта:

- 1) подготовительный (планировочный) этап - постановка задач исследования; планируемые результаты;
- 2) сбор информации из различных источников;
- 3) консультация, координация работы учащихся на внеурочном занятии (текущая предварительная обработка собранных данных);
- 4) экскурсия на Белое озеро (изучение видового состава обитателей, влияния антропогенных факторов);
- 5) окончательная обработка полученных данных, анализ;
- 6) разработка учащимися рекомендаций и предложений;
- 7) оформление мини-проекта в виде плаката, географической карты местности;
- 8) защита мини-проектов учащимися на заключительной конференции.

В процессе создания мини-проектов на основе изучения природы и экологии родного города и района школьники получили не только систему базовых краеведческих знаний: о площади, особенностях рельефа, полезных ископаемых, климате, водоемах, растительном и животном мире, основах охраны природы различных компонентов, особо охраняемых территориях, основах рационального использования природных ресурсов, влиянии окружающей среды на здоровье человека, но и следующие исследовательские навыки по изучению родного края: нахождение местоположения своего района, изучения объекта на карте; ведение наблюдения за объектами живой природы, поиск и сбор материалов, описание объектов местности.

Работа над мини-проектом, в ходе которой ученик не просто выслушивает и запоминает информацию, данную учителем, а вместе с ним добывает и осваивает новое, неизбежно формирует у учащегося опыт проектно-исследовательской деятельности, что способствует формированию универсальных учебных действий, позволяющих ученикам уметь учиться не только под руководством педагога, но и самостоятельно добывать знания, а именно уметь работать с источниками информации, сопоставлять ее и включать ее в решение тех задач, которые ставятся в процессе образования.

Глубокое погружение детей в мини-проект позволило им выйти за рамки базового школьного уровня знаний через знакомство с основными экологическими группами растений и животных, основными жизненными формами организмов (травы, лианы), а также с важными биологическими процессами и явлениями (анабиоз, фотопериодизм, суточная, сезонная активность).

Ребята научились познавать окружающий мир, ориентироваться в нем, выявлять источники загрязнения, устанавливать их влияние на состояние здоровья населения, понимать, осмысливать причинно-следственные связи между деятельностью человека и природой, видеть и оценивать окружающий мир системно с

разных сторон и точек зрения, что характерно для формирования системного экологического мышления.

Как показывает выше описанный педагогический опыт в вопросе формирования экологического мышления большую роль играют не столько глубокие научные знания, сколько виды учебной деятельности по социализации сознания личности. Сегодня успех эффективности учебного процесса полностью зависит от характера деятельности учащихся, от умений учителя организовывать творческую экологически ориентированную деятельность школьников.

#### *Библиографический список*

1. Валясэк, Б. Метод проектов как творческая работа педагога. / Б. Валясэк- М.: Первое сентября, 2004- № 9.
2. Демидова, М.Ю., Проблемы формирования универсальных учебных действий средствами естественно- научного образования: сборник материалов научно-практической конференции/ М.Ю. Демидова, С.Е. Мансурова. - М.: ГАОУ ВПО МИОО, 2012.
3. Поливанова, К.Н. Проектная деятельность школьников/ К.Н. Поливанова - М.: Просвещение, 2011.
4. Тяглова, Е.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии /Е.В. Тяглова- М.: Планета, 2010.

**Идрисова Мария Рафитовна**  
преподаватель,  
Мурманский педагогический колледж,  
г. Мурманск  
**Protasova Evgenia Alexandrovna**  
Project manager, Norwegian technology,  
Norway

### **ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ РОССИИ И НОРВЕГИИ**

Активное техногенное развитие в мире считается главным источником негативного влияния на окружающую среду, которое посредством роста промышленного производства затрагивает все большие территории и истощает мировые природные ресурсы. Одним из основных принципов Дублинской Конференции 1992 года является утверждение, что «вода имеет экономическую ценность во всех конкурирующих друг с другом формах ее использования и должна рассматриваться в качестве экономического блага» [5]. Другой пример истощения ресурсов – углеводородное загрязнение почв и потеря их продуктивности из-за вытеснения кислорода, что ведет к длительному периоду восстановления плодородного слоя [4].

Наиболее естественный и функциональный подход к вопросу целесообразного

использования и сохранения ресурсов представлен концепцией «Устойчивого развития». Определение концепции звучит как «развитие, обеспечивающее удовлетворение потребностей нынешнего поколения и не подрывающее при этом возможности удовлетворения потребностей будущих поколений» [2]. Переход на модель устойчивого развития ориентирован решить ряд серьезных проблем мирового сообщества, среди которых «ликвидация нищеты и голода; обеспечение наличия и рациональное использование водных ресурсов и санитарии для всех; обеспечение доступа к недорогостоящим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех; принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями; обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте» [3].

Исходя из масштаба обозначенных проблем, становится ясно, что достижение поставленных целей требует формирования эффективных механизмов природоохранного регулирования, предполагает развитие новых ресурсосберегающих и экологически чистых технологий, так же как и развитие экологически-ориентированного мышления у подрастающего поколения, достижение чего ожидается через образование для устойчивого развития (ОУР).

Понятие «Образование для устойчивого развития» (ОУР) представлено в главе 36 документа «Повестка дня на XXI век», принятой Конвенцией ООН по окружающей среде и развитию в 1992 году в Рио-де-Жанейро.

Наиболее полное и емкое определение ОУР было предложено Абдурахмановым Г.М.: «образование для устойчивого развития – процесс и результат прогнозирования и формирования человеческих качеств (знаний, умений и навыков, отношений, компетентностей, черт личности, стиля деятельности людей и сообществ), обеспечивающий повышение качества жизни в пределах естественной емкости природных экосистем» [1].

ОУР на протяжении всех этапов образования направлено на повышение заинтересованности людей в улучшении качества своей жизни и окружающей среды, осознание ответственности, предоставляя возможность вносить свой вклад в развитие общества. Для достижения поставленных целей все уровни образования должны быть активно задействованы. В дальнейшем, знания, навыки, идеи и принципы устойчивого развития реализуются в профессиональной и бытовой деятельности [1].

Выяснение отношения участников образовательного процесса (учащихся, педагогов и родителей) к реализации идей устойчивого развития в обучении школьников является важным этапом для идентификации прогресса в формировании экологически-ориентированного мышления учащихся, как представителей нового поколения.

С целью выяснения мнения участников образовательного процесса о формах и методах ОУР было проведено анкетирование среди педагогов и родителей учащихся школ Норвегии (Ругаланд) и российских студентов – будущих педагогов, обучающихся в Мурманском педагогическом колледже.

Всего в исследовании приняло участие 64 человека. Среди респондентов с норвежской стороны 36 % составили преподаватели и 64 % - родители, с российской стороны в качестве респондентов выступили только учащиеся. Большинство

респондентов всей выборки – представители женского пола. Возраст респондентов варьировал от 15 до 75 лет.

Подавляющее большинство опрошенных в Ругаланде (85 %) выбрало естествознание как наиболее значимый предмет в школе для изучения вопросов энергосбережения и устойчивого развития. Все респонденты из Норвегии согласны с тем, что знания о возобновляемых источниках энергии и необходимости их применения в обязательном порядке следует включать в содержание школьных предметов.

14 % опрошенных предложили свои идеи для оптимизации экологического образования – комбинирование теории и практики в игровой форме (7 %) и креативные домашние задания (7 %). Ответы на вопрос о ранжировании по значимости (от 1 до 4) предлагаемых методов обучения школьников по вопросам энергосбережения, показали, что наиболее значимым методом на взгляд родителей и педагогов является непосредственное участие школьников в небольших исследовательских мероприятиях и анализе их результатов (72 %).

Анализ результатов анкетирования с российской стороны показал, что так же как и норвежские респонденты, учащиеся колледжа отметили естествознание как самый важный предмет для изучения вопросов устойчивого развития и энергосбережения. 46 % российских респондентов согласны, что вопросы энергосбережения и устойчивого развития должны быть включены в программу обязательно, при этом важно учитывать мнение учеников (26 %). По мнению учащихся, так же ведущей формой обучения является посещение индустриальных объектов и урок.

Анализ результатов выполнения задания о ранжировании методов преподавания материалов по теме устойчивого развития показал, что рассказ и беседа занимает ведущее место (42 %), а наименьшее – знакомство со специалистами в области энергосбережения и устойчивого развития (всего 12 %).

Участники российской стороны выбрали внеклассную работу и экскурсии по посещению индустриальных объектов, это объясняется интересом к практическим формам работы, по отношению к форме стандартного урока насыщенного в основном теоретическим материалом.

Как следует из полученных результатов, важность усиления роли ОУР отмечается большинством респондентов России и Норвегии. Опрошенные с обеих сторон одинаково высоко оценивают важность интеграции практических заданий и теории. Самым действенной формой обучения по теме энергосбережения и устойчивого развития респонденты назвали урок и посещение индустриальных объектов. Развитие навыков исследовательской деятельности через непосредственное участие в исследовательских мероприятиях позволяет учащимся самостоятельно строить причинно-следственные связи процессов в природе, делать выводы и искать пути решения экологических проблем с учетом перспективы.

Проведенное исследование показало что идеи ОУР актуальны в обеих странах, при этом отмечается высокий уровень экологической осознанности как российских так и норвежских респондентов. Выявленный уровень важности обучения темам энергосбережения и устойчивого развития, так же как и необходимость интеграции

практических занятий позволяет допускать что определенные шаги будут сделаны на пути оптимизации экологического образования в учебных учреждениях России и Норвегии.

*Библиографический список:*

1. Абдурахманов Г.М., Монахова Г.А., Мурзаканова Л.З., Абдурахманова А.Г., Багомаев А.А., Алиева З.А. Образование для устойчивого развития (анализ ситуации, научно-организационные основы, мировой опыт). Юг России: экология, развитие. №2, 2010.
2. Генеральная Ассамблея ООН. Устойчивое развитие. <http://www.un.org/ru/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>.
3. Организация Объединенных Наций. Цели в области устойчивого развития. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>.
4. Ягафарова Г.Г., Барахнина В.Б. Утилизация экологически опасных буровых отходов. Нефтегазовое дело, 2006. - 3 с.
5. United Nations Documents. The Dublin statement on water and sustainable development. [www.un-documents.net/h2o-dub.htm](http://www.un-documents.net/h2o-dub.htm).

**Избасарова Римма Шаймерденовна**  
**профессор кафедры биологии,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**Каз НПУ им. Абая**  
**Айтжан Меруерт**  
**студент 4 курса**  
**КазНПУ им.Абая,**  
**Ким Татьяна Евгеньевна**  
**учитель биологии,**  
**колледж «Туран»**  
**г.Алматы, Казахстан**

**«НАЗАРБАЕВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ШКОЛЫ» - ШКОЛЫ  
БУДУЩЕГО**

В настоящее время неоспорим факт наибольшего воздействия на процесс обучения, результаты учеников и повседневную работу самого учителя в классе, направленную на воспитание и развитие учащихся. Стержневой фигурой в совершенствовании деятельности школ и обеспечении успешности обучения учеников сегодня является учитель. В современной научно-педагогической литературе представлено достаточное количество фактов, подтверждающих целесообразность и успешность использования разработанных ключевых принципов организации и планирования учебной работы, используемых многими учителями во всем мире.

В основу обучения учащихся «Назарбаев интеллектуальных школ» (НИШ) лежит теория, которая базируется на утверждении, что развитие мышления учащихся

происходит в условиях взаимодействия имеющихся знаний с новыми, либо со знаниями, полученными в классе из различных источников: от учителя, сверстников, из учебников. Большинство сторонников конструктивистской теории считают, что подходы в преподавании, основанные на передаче готовых знаний, не способствуют ни успешному их усвоению, ни развитию глубокого их понимания, ни взаимодействию с уже имеющимися. Знания, приобретенные посредством «традиционной» методики преподавания, основанной на трансляции готовых знаний, не могут быть эффективно интегрированы с имеющейся базой знаний, и, следовательно, в данной ситуации имеет место только механически запоминающееся, поверхностное обучение [1].

Получаемая подобным методом информация может быть успешно продемонстрирована на экзаменах, но она не усваивается прочно учениками, малополезна после завершения ее изучения и различного рода экзаменов и не используется в жизненных ситуациях.

Цель конструктивистского преподавания состоит в том, чтобы развить глубокое понимание предмета учеником, обеспечив использование и применение знаний вне класса. Конструктивистские представления о преподавании требуют, чтобы учитель, сосредоточенный на ученике, организовывал занятия в соответствии с задачами, способствующими развитию знаний, идей, навыков у учеников. Подобные задачи разрабатываются таким образом, чтобы ученикам была предоставлена возможность продемонстрировать свои знания по изучаемой теме, подвергнуть сомнению определенные предположения, скорректировать убеждения и сформировать новое понимание.

Так, с 2000-х годов был создан «Проект по развитию педагогического мастерства учителей республики», который предусматривает организацию повышения квалификации учителей общеобразовательных школ по специально разработанной педагогами Интеллектуальных школ совместно со стратегическими партнерами уровневой обучающей программе, соответствующей лучшим международным практикам.

Программа включает в себя следующие модули.

- Новые подходы в образовании.
- Обучение критическому мышлению.
- Критериальное оценивание обучения и результатов обучения.
- Использование ИКТ и цифровых систем для усовершенствования способов обучения.
- Работа с талантливыми и одаренными детьми.
- Психолого-педагогические особенности преподавания в конкретных возрастных группах школьников.
- Менеджмент и лидерство в среднем образовании в условиях перехода на 12-летнее обучение [2].

Учителя, прошедшие курсы по данной программе могут эффективно преподавать не только в НИШ, но и в общеобразовательных школах. Рассмотрим более подробно вопрос эффективности преподавания и оценки качества самого преподавателя. Качество учителя является сложным феноменом, и на сегодняшний



день нет единого мнения относительно его содержания и способов измерения. Ведется полемика относительно определения эффективности учителя, в которой рассматриваются следующие критерии:

- достижения учителя (его квалификации и пр.),
- процесс преподавания (используемые методы, подходы в преподавании и др.),
- результативность преподавания (влияние на обучение ученика, его достижения и пр.) или совокупность всех вышеуказанных факторов.

Независимо от используемого подхода утвердились две модели процесса обучения: первая – обучение, направленное на определение перспектив ученика как личности и социального объекта, вторая – обучение как результат отношений между учителем и учеником.

Крайне необходимым является понимание того, что при оценивании качеств учителя, оценщик всегда интерпретирует категорию качество, используя определенную систему критериев. Учебные занятия, построенные на основе конструктивистского преподавания, предоставляют ученикам возможность размышлять над своими знаниями и убеждениями, задавать соответствующие вопросы, пополнять объем знаний, перестраивать свое понимание определенных тем на стадии изучения. Этот процесс позволяет ученикам подвергать сомнению свои предположения и стремиться расширять и углублять представления о мироустройстве. Сами ученики играют важную роль при использовании учителем указанной формы преподавания: активно конструируют знания посредством социального взаимодействия со сверстниками. Учитель обеспечивает возможностями для обучения, материалами, но сами ученики должны обладать желанием действовать с целью развития собственного понимания предмета.

Существенным фактором компетентного преподавания является исследование и оценка учителем самостоятельного постижения смысла учеником. Данный подход предполагает обязательное активное участие в этом процессе самого ученика, который становится в подобных условиях ответственным за свое обучение. Ответственность осознается и принимается учеником отчасти из-за среды, которую учитель создает на занятиях.

Важным аспектом деятельности учителя является стремление понять, как отдельными учениками постигается тема, осознать необходимость работы с учениками в целях улучшения или реконструкции их понимания, а также – осознание того, что отдельными учениками восприятие темы может происходить довольно уникальным способом. Данная трактовка конструктивистского обучения включает в себя образ мыслей и ряд основных убеждений учителя, а также знания альтернативных действий по отношению к этим убеждениям. В этой связи обучающий арсенал любого учителя представляет собой совокупность убеждений, знаний и предположений, которые в ситуации взаимосвязи составляют уникальные «обучающие схемы» личности. При выборе стиля преподавания, убеждения учителя имеют большее влияние, чем его знания, поскольку убеждения в процессе обучения влияют на все, что он делает в классе. Устойчивая уверенность в том, как должны преподаваться предметы, по мнению исследователя, оказывает более существенное влияние на действия учителя в классе, нежели какая-либо методика или учебник.

Педагогам предстоит большая работа по улучшению качества всех звеньев национального образования. Поэтому важно дать им современные программы и методики обучения, квалифицированные кадры. В среднем образовании надо подтягивать общеобразовательные школы к уровню преподавания в Назарбаев-Интеллектуальных школах. Выпускники школ должны знать казахский, русский и английский языки. Результатом обучения школьников должно стать овладение ими навыками критического мышления, самостоятельного поиска и глубокого анализа информации.

*Библиографический список:*

1. Бузаубакова К.Ж., Кумисбекова Ж.Н., Аубакирова С.А. Стратегии образования // Вестник КазНПУ, г.Алматы, 2015.
2. Программа курсов повышения квалификации педагогических работников Республики Казахстан (руководство для учителя Третий (базовый) уровень), 2015.

**Избасарова Римма Шаймерденовна**  
**профессор кафедры биологии,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**Амирова Динара Нурмахановна**  
**магистрант 1 курса,**  
**Каз НПУ им. Абая,**  
**г. Алматы, Республика Казахстан**

## **РОЛЬ КРАЕВЕДЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

Краеведение как знание о природных богатствах родного края зародилось в древности. Оно было тесно связано с первоначальным познанием природы, истории, этнографии родного края. Сведения об эколого-краеведческих явлениях природы с давних пор включались в содержание биологического образования.

Курс краеведения логически дополняет такие школьные предметы как география, биология, история, литература и т.д. учебными знаниями о своем крае. Возможности для непосредственного изучения родного края в процессе учебных занятий ограничены. Поэтому системно-деятельностные результаты обучения активно достигаются как в урочное, так и во внеклассное и во внеурочное время. Во внепрограммном краеведении ребята принимают участие на добровольных началах. Это туристские походы по родному краю, школьные экспедиции, археологические раскопки, организация экспозиций школьного музея и другие виды краеведческой и поисково-исследовательской деятельности. Организация и отношение к учебной программе этих видов школьного краеведения различны, но, тем не менее, они очень связаны.

В содержание краеведческой работы входит также исследование исторического прошлого края, археологических памятников, памятников культуры (архитектура,

литература), фольклорного материала различных жанров, национально-прикладного искусства и ремёсел, жизни и творчества выдающихся личностей, прославивших край.

*Краеведение, как ничто другое, воспитывает у школьников причастность к истории своих предков, заставляет задуматься о прошлом и настоящем через поиск, исследования, изучение традиций и обычаев родного края, познание своих корней, неразрывной связи с предшествовавшими поколениями, т. е. формирует те ценности, которые необходимы именно сегодня: патриотизм, духовность, национальное самосознание.*

Школьное краеведение характеризуется комплексным изучением природных, экономических и социальных условий родного края. Под руководством краеведческих организаций учащиеся участвуют в экспедициях и экскурсиях, принимают участие в обследованиях памятников природы и древности, проводят анкетный опрос населения, изучают историческое прошлое населённых пунктов, экономику края. Собранные в походах и на экскурсиях экспонаты и коллекции служат основой для создания школьных краеведческих музеев и уголков [1].

В школьном краеведении сложились две основные формы:

- программное (учебное) краеведение, обязательное для всех учащихся и педагогического коллектива школы; его содержание и характер определяют учебные программы;
- внепрограммное (внеклассное) краеведение, которое служит дополнением, непосредственным продолжением учебного краеведения на основе изучения своего края и активного участия в выполнении общественно полезной работы.

Программное учебное краеведение ставит следующие задачи:

- всестороннее изучение своей области и накопление краеведческого материала, происходящее во время учебной работы (экскурсии на природу и в музеи, наблюдения и практические работы на местности);
- использование накопленного материала в преподавании учебных предметов (географии, истории, биологии, химии).

Удельный вес краеведения на уроках биологии достаточно высок, что связано с одним из ведущих принципов методики биологии – наглядностью. Широкие возможности использования природных объектов на уроках, экскурсиях, при ведении фенологических наблюдений и организации работы на пришкольном учебно-опытном участке позволяют сельским учителям круглогодично привлекать местный материал [2].

Предлагается в методической работе учителей биологии использовать формы, методы, методические приемы организации краеведческой работы школьников на уроках биологии. Применение таких методов и приемов как беседа, доклады, дискуссии, составление коллекций, проведение исследований в природе, составление отчетов наблюдений, работа с учебником, работа с натуральными объектами, заполнение таблиц, индивидуально-групповая работа, уроки на природе, проектно-исследовательское обучение, полевые практики. Из опыта работы на уроках биологии можно рекомендовать следующую методику использования краеведческого материала.

Данная методика включает в себя:

актуализацию имеющегося опыта и наблюдений учащихся за неживыми телами и живыми организмами;

- акцентирование внимания учащихся при изучении нового материала на такие примеры, которые они могут увидеть непосредственно в черте города, села;
- подготовку докладов всеми учащимися о тех явлениях и организмах, которых они сами наблюдали;
- выполнение лабораторной работы учащимися на уроке с водой, почвой своей местности;
- работу исследовательской группы учеников по наблюдению и описанию климата города;
- работу с краеведческими литературными источниками;
- проведение экскурсии в близлежащий парк, пойму реки и территорию школы.

Для отбора природных объектов, несущих дидактическую ценность при комплексном исследовании своей местности, сформулирован ряд общих и частных требований, которым они должны отвечать, чтобы знакомство с ними вело к раскрытию важнейших биологических понятий и закономерностей, формированию целостной картины окружающей природы.

Общими требованиями являются:

- соответствие программе;
- необходимость и достаточность изучаемых местных природных объектов;
- взаимозаменяемость одних объектов другими в зависимости от местного природного окружения;
- взаимодополняемость (сочетание с другими средствами обучения);
- адаптивность проводимых опытов и экспериментов с натуральными объектами к школьным условиям.

К частным требованиям относятся:

- обилие объекта в данной местности;
- типичность объекта;
- доступность наблюдения невооруженным глазом и с помощью школьных увеличительных приборов;
- значимость природного объекта в практической деятельности человека в конкретной местности;
- возможность демонстрации влияния антропогенного фактора;
- доступность заготовки для пополнения оборудования кабинета биологии [3].

Качество и объем краеведческой работы школьников, увлеченность и масштабы их деятельности во многом зависят от учителя. Если учитель не относится формально, если он заинтересован, то можно добиться ощутимых результатов. Поэтому успешные результаты школьного краеведения во многом зависят от заинтересованности самого

учителя и от того, как он сумеет мотивировать заниматься краеведческой (поисковой) деятельностью своих учеников. Учитель должен хорошо знать свой край (область, регион), систематически его изучать и владеть знаниями краеведческой работы со школьниками. Занимаясь краеведческой работой с детьми и подростками, учитель в первую очередь повышает свой интеллектуальный уровень и более глубоко овладевает профессиональной компетенцией. Краеведение для учителя — прекрасный способ организации научно-исследовательской деятельности обучающихся.

Таким образом, развитие краеведения является актуальным направлением современного образования, т.к. главной его функцией является воспитание гражданственности и патриотических чувств у молодого поколения.

*Библиографический список:*

1. Казахстанская правда. - Астана, 2012, 10 июля.
2. Кобылянский В.А. Национальная идея и воспитание патриотизма // Педагогика.1998. -№ 5. -112 с.
3. Панова В. Н. Краеведение как средство патриотического воспитания // Образование и воспитание. — 2015. — №2. — С. 43-45.

**Избасарова Римма Шаймерденовна**  
**профессор кафедры биологии,**  
**кандидат педагогических наук**  
**Демеуова Лязат Нурмахановна,**  
**доцент, кандидат педагогических наук,**  
**Матен Айгерим,**  
**студентка 4 курса**  
**КазНПУ им.Абая,**  
**г. Алматы, Казахстан**

## **ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ПОЛИЯЗЫЧНОЙ СРЕДЫ**

Бурный прогресс, характеризующий современный этап развития человечества, общеобразовательная школа ощущает через быстрый рост количества научной информации, и это ставит перед ней большие задачи. Они связаны с формированием прочных, осмысленных знаний основ наук, с всесторонним воспитанием и развитием личных качеств учащихся. Это трудные задачи, и решение их непрерывно связано с развитием понятий, составляющих основу биологии.

На современном этапе развития общеобразовательной школы стоит вопрос расширения полиязычной среды. Наряду с общепринятыми языками, такими как казахский и русский, в учебный процесс входит и английский язык, как язык международного общения.

Многие учителя уверены, что если ученики поняли то, что им объяснено, следовательно, они прочно усвоили материал. Это глубокое заблуждение: разъясненные учителем и понятые учеником знания необходимо закреплять особыми приемами.

Понятия, составляющие содержание курса биологии, очень разнообразны и находятся в постоянном развитии, поэтому перед учителем встает ряд задач, которые он обязан решить в процессе обучения учащихся:

1. Учитель в каждом разделе должен выделить основные понятия и постоянно помнить о них, возвращаясь к ним на разном материале и в различных связях.

2. Важно обеспечить развитие понятий от простых к сложным, организовать осмысление научных фактов на основе ведущих общенаучных понятий, научить учащихся связывать, обобщать, конкретизировать, переосмысливать понятия.

3. В ходе развития понятий необходимо устанавливать интегративные связи, что позволяет логически определять точки соприкосновения специальных понятий и переход их в раскрывающие закономерности живой и неживой природы [1].

Для формирования понятий у учащихся на трех языках учитель биологии должен сам хорошо знать термины и понятия, их транскрипцию и произношение. Поэтому для учителя это кропотливый и трудоемкий процесс, так как наряду с русским или казахским переводом терминов и понятий он должен сформировать и английскую версию.

Процесс формирования понятий протекает по определенным шагам. Так, организация непосредственных наблюдений учащихся позволяет формировать ощущения. Учитель организует ежедневные фенологические наблюдения за явлениями живой и неживой природы, ведение «Рабочих тетрадей», проводит экскурсии. Учащиеся накапливают большой фактологический материал, который систематизируется, конкретизируется и обобщается, превращаясь в понятия.

Например, в самом начале учебного года, когда стоят ясные теплые дни, учитель проводит с учащимися экскурсии: он ведет их в парк (бульвар, аллею, на пришкольный участок), где можно найти древесные породы растений (береза, дуб, карагач). Учитель подводит класс к хорошо выраженному экземпляру березы. Остановившись от него на расстоянии 5 - 10 метров, учитель спрашивает учеников, знают ли они это дерево. Учитель, указывая и дотрагиваясь до ствола, ветвей, листьев, спрашивает, как называют эти части дерева. А также обращает внимание на цвет ствола. Собирая с земли листья, дети устанавливают, что одни имеют зеленый цвет, другие – желтый. Учитель предлагает ученикам внимательно взглянуть на лист: какие края листа, черешок, жилки. Учитель спрашивает учеников название на русском, казахском и английском языках – *береза, ак каин, birch*.

После подробного анализа учитель предлагает детям найти среди других деревьев экземпляры березы.

По такому плану учитель знакомит детей с дубом и карагачем. С экскурсии они уносят в школу листья рассмотренных деревьев, желуди, а также их зарисовки.

Но в учебном процессе часто создаются ситуации, когда невозможно организовать наблюдения натуральных объектов ввиду их отсутствия или размеров. Например, понятие «ген» было введено в науке Г. Менделем как исходная абстракция «единица наследственности», которая потом получила цитологическое обоснование в хромосомной теории наследственности и далее конкретизировалась до уровня генной теории, молекулярной природы гена. Это понятие формируется в 9 - 10 классах, где учащиеся имеют хорошо развитое абстрактное мышление, но просмотр учебного

фильма о строении генов на английском языке с последующим переводом на казахский или русский языки помогает усвоить учебный материал. Ученики запоминают – *ген, ген, gene* [2].

Сравнивая методику образования первичных обобщений самых элементарных понятий с методикой образования более сложных понятий и построения более сложных выводов и заключений. Основной прием, которым пользуется учитель, не простое объяснение, а ситуации и вопросы, которые ставят учащихся перед необходимостью рассуждать, решать задачи. Учитель должен следить, как развивается мысль учеников и руководить процессом развивающегося в мозгу познания.

Сравнивая слова и термины, можно четко выделить тот признак, который отличает термин от слова: термин неразрывно связан с понятием, в то время как не всякое слово связано с понятием. Термин без понятия не существует.

Термин – член конкретной терминологической системы. Терминология – это не случайная совокупность слов, а система взаимосвязанных терминов, обозначающих систему понятий какой-либо области знаний.

Термин выполняет две функции:

1. Служит названием понятий;
2. Отражает содержание понятия.

Чтобы составить понятие о предмете, учитель из всего огромного количества свойств и признаков предмета выделяет наиболее важные и существенные, без которых понятие о нем составить нельзя, и это главное находит отражение в термине.

Наряду с рассмотренными понятиями при изучении базового курса биологии у учащихся формируются частные (специальные) биологические понятия. Целенаправленно создается основа для изучения всех важнейших общебиологических понятий, содержание которых раскрывается в его завершающем разделе.

Формирование биологических понятий связано с переводом знаний в практические умения и навыки. Формирование умений связано с применением теоретических знаний на практике. Специальные умения – это вести наблюдения в природе по заданиям и фиксировать их в тетради, пользоваться приборами, лабораторным оборудованием, правильно строить режим дня, соблюдать правила личной гигиены, ухаживать за комнатными и сельскохозяйственными растениями. В программе имеются выполнения практических работ.

Более сложной формой работы с понятиями на 3 языках является изучение текстов по биологии с последующим их переводом и пересказом. Такая работа предполагает осмысление прочитанного и умение применить полученные знания на практике.

Перечисленные умения и навыки учащиеся приобретают на уроках, при выполнении домашних и летних заданий экспериментального характера, на экскурсиях, во внеурочных работах, в уголке живой природы, на школьном учебно-опытном участке.

Таким образом, в процессе обучения биологии одним из приоритетных направлений деятельности учителя является терминологическая работа в условиях полиязычной среде, которая является основой для получения биологических знаний.

*Библиографический список:*

1. Щукина Г.И. Познавательный интерес в учебной деятельности школьников. - М., 1972.
2. Izbassarova R.Sh., Zhumagulova K.A. Methodology of teaching biology – textbook. Almaty, 2016, 375 p.

**Избасарова Римма Шаймерденовна,  
профессор кафедры биологии,  
кандидат педагогических наук,  
Крутикова Елена Дмитриевна,  
магистрант 2 курса  
КазНПУ им.Абая,  
г. Алматы, Казахстан**

### **СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ СТРЕССА В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ К ВЫПУСКНЫМ ЭКЗАМЕНАМ**

Стрессовое состояние учащихся снижает уровень их успеваемости, а затяжной стресс не только вредит здоровью ребенка, но и отрицательно влияет на мотивационную сторону обучения. Ученик в стрессовом состоянии не только раздражен и не восприимчив к обучению, но и может негативно влиять на окружающих детей, создавая нездоровую обстановку в классе.

Одной из целей работы учителя является разработка аутогенных тренировок, которые могут помочь современным школьникам справиться со стрессами в школе.

Используя метод педагогического наблюдения и анкетирования выпускников средней общеобразовательной школы, мы выявили, что уже в начале учебного года у выпускников определяется умеренно выраженная тревожность и напряжение в учебной деятельности. Стоит отметить, что нередко педагоги являются стимуляторами стресса, которые вызваны личным напряжением перед экзаменами. Во время сдачи экзаменов многие высоко тревожные субъекты терпят неудачи не потому, что им не хватает способности, знаний и умений, а по причине стрессовых состояний, возникающих в это время. Некоторые ученые отмечают, что только 25 % выпускников не испытывали страха и тревоги. Было установлено, что чувство беспомощности чаще всего возникает у человека тогда, когда неудачи в его сознании ассоциируются с отсутствием у него способностей, необходимых для успешной деятельности в усложненной обстановке, и у него пропадает желание прилагать дальнейшие усилия для достижения цели. Нехватка знаний может являться основной причиной снижения эмоционально-положительных мотиваций. С другой стороны — при сильно выраженной мотивации достижения успехов и уверенности в том, что многое зависит от самого себя, чувство беспомощности возникает реже и обеспечивает положительный результат деятельности.

Проанализировав и обобщив педагогическую, методическую литературу по исследуемой проблеме, мы выяснили, что для снижения экзаменационного напряжения организма выпускников в практическую деятельность учителя должны внедряться новые формы и методы работы. Они будут тренировать учащихся к



объективной оценке ситуаций, создающихся во время проведения любых форм контроля, и способствовать снятию стрессовых ситуаций, а, следовательно, сосредоточению учащихся в получении более высоких результатов. В данном случае введение ЕНТ как формы итоговой аттестации благоприятно воздействует на психику человека. По результатам опроса тестовая форма экзамена лучше воспринимается учащимися. Поэтому в основу подготовки к экзаменам должен быть положен текущий, индивидуальный, систематический контроль знаний учащихся при приоритете тестовых форм (тесты с выборочным ответом, тесты с многовариантным выбором ответа, программированный контроль).

В настоящее время эти формы успешно используются в школе. Тестовый контроль без значительных эмоциональных затрат может повторяться, обеспечивая лучшее усвоение материала, так как времени на контроль в тестовой форме автоматически получается больше — это плюс, потому что не все дети работают с равной скоростью. Обучение учащихся приемам аутотренинга также снижает экзаменационное напряжение. Важным профилактическим средством экзаменационного стресса является сразу выставленная оценка. Незнакомые помещения, преподаватели и длительное ожидание усугубляют обстановку. У учащихся с высоким уровнем тревоги во время экзаменов происходит ослабление адаптационно-приспособительных механизмов, поэтому они представляют собой потенциально невротическую группу в состоянии предболезни.

Анализ влияния этих факторов на успеваемость и физиологические характеристики, отражающие уровень эмоциональной напряженности, приводит к снижению уровня тревожности, а значит и позволяет избежать неблагоприятных изменений состояния организма учащихся при экзаменах [3].

Мы выяснили, что уменьшению тревожности способствуют:

- предварительная подготовка, создание ситуаций, моделирующих экзаменационный стресс, разучивание рациональных форм поведения в напряженных ситуациях;
- оптимальная двигательная активность, занятия физической культурой и спортом. Учащиеся, которые занимаются спортом, лучше адаптированы к экзаменам, отличаются высокой работоспособностью и минимальным числом отрицательных сдвигов в функциях организма, выявляемых после экзамена;
- проигрывание в аудитории перед экзаменом функциональной музыки.

Под влиянием музыки уменьшается прирост частоты сердечных сокращений и артериального давления, при этом лучше действует классическая музыка, по сравнению с джазовой. Рекомендуются включать музыку непосредственно во время экзамена. Необходимо отметить, что во время подготовки к экзаменам учащиеся должны строго соблюдать режим дня с достаточной продолжительностью сна и правильно организованным питанием. М.В. Антропова указывает, что при обследовании меню школьных завтраков и обедов их калорийность и содержание основных ингредиентов были сниженными от 21 до 80 %, при явном недостатке витаминов и минеральных солей. На развитие экзаменационного невроза влияет эмоционально-стрессовая психологическая атмосфера в семье. Воздействие этого

фактора на функциональное состояние и психику учащихся значительно возрастает при ухудшении благополучия и нервозности родителей [1].

Интенсивность проявления экзаменационного стресса зависит также от состояния здоровья выпускника и его адаптационных возможностей. Из вышесказанного следует, что уровень здоровья выпускников школ довольно низкий, а их психофизиологическое состояние приближается к показателям взрослых, и они могут делать правильный выбор из многоальтернативных ситуаций, длительно сохранять умственную работоспособность в условиях напряженной деятельности (временной лимит, неизвестная обстановка). Тем не менее, в условиях неполноценного здоровья и, как следствие, неадекватности процессов адаптации к возрастающим учебным нагрузкам могут развиваться неблагоприятные реакции при выходе из стрессовых ситуаций, что может снизить результативность сдачи экзаменов. Таким образом, для профилактики срывов во время сдачи экзаменов, в том числе и в форме ЕНТ, необходима научно обоснованная система подготовки к ним.

Помимо выявления экзаменационного стресса нам был интересен вопрос об уменьшении стрессовости самого урока.

Так, на каждом этапе урока вводились элементы, которые могли бы дать более комфортную для обучения среду.

*Организационный этап* - это кратковременный, но важный этап. Он нужен для создания у учащихся доброжелательности, взаимопонимания и сотрудничества. Для того чтобы быстро включить детей в работу необходимо заинтересовать учащихся, вовлекая их в активную работу уже с самого начала урока.

Также рекомендуется применять на уроках следующие приемы:

- неоконченное предложение - звучит половина фразы, вторая половина которой будет сформулирована в конце урока,
- видеосюжет,
- графическое изображение, иллюстрации, репродукции,
- звучание фонограммы голоса животного помогает мотивировать учащихся,
- рассмотрение проблемной ситуации,
- отрывок художественной литературы,
- обсуждение события, имеющего широкий общественный интерес [2].

Таким образом, применяя на уроках эстетический материал в виде красочных рисунков и фотографий, видеосюжетов или разнообразных игр, головоломок, ребусов, загадок, или проводя уроки на природе (уроки экскурсии), учитель может добиться уменьшения стрессовой ситуации на уроке.

#### *Библиографический список:*

1. Белкин А.С. Ситуация успеха. Как ее создать?: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1991. – 176 с.
2. Избасарова Р.Ш., Крутикова Е.Д. Влияние стрессовой ситуации на успеваемость учащихся в общеобразовательной школе // Инновационная наука, Уфа. – 2018. - № 5.
3. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность: учеб.пособие для вузов. – Москва: Академия, 2005. – 352 с.

**Избасарова Римма Шаймерденовна**  
**профессор кафедры биологии,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**Оразхожаева Коркем Шаяхметовна**  
**магистрант 1 курса**  
**КазНПУ им.Абая,**  
**г.Алматы, Казахстан**

## **РОЛЬ ШКОЛЬНЫХ ОЛИМПИАД ПО БИОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКА**

Врожденные особенности детей уже изначально отличаются друг от друга, в течение жизни эти различия только увеличиваются, так развитие и реализация заданного природой потенциала зависит от социального окружения ребенка.

Работа с талантливыми детьми всегда была и остаётся приоритетным направлением в деятельности педагога.

Победы в предметных олимпиадах - особая гордость школы и личное достижение ученика. За ними стоят знания, волевые качества, а также качество программы подготовки и эффективность работы учителя.

В результате подготовки к олимпиадам по биологии ученик приобретает:

- знания об особенностях жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов и живых системах различного иерархического уровня организации;
- о фундаментальных понятиях биологии;
- о сущности процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;
- об основных теориях биологии - клеточной, хромосомной теории наследственности, эволюционной, антропогенеза;
- о соотношении социального и биологического в эволюции человека;
- об основных областях применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека; основных терминов, используемых в биологической и медицинской литературе;
- умение пользоваться научными методами, обобщениями, знанием общебиологических закономерностей для объяснения с научных позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, человека;
- умение давать обоснованную оценку новой информации по биологическим вопросам; решать генетические и цитологические задачи повышенного уровня сложности, составлять родословные, работать с учебной и научно-популярной литературой. Составлять план, конспект, хорошо знать терминологию и язык изучаемого предмета.

Остановимся подробнее на системе подготовки школьников к олимпиаде. Данная работа характеризуется несколькими аспектами, которые играют значительную роль для качественной подготовки .

На современном этапе перед учителем стоит проблема заинтересованности школьников настолько, чтобы они захотели изучать биологию на более высоком уровне, успеха добиваются ученики, которые показывают хорошие результаты не только по биологии, но и по другим предметам. Здесь немаловажную роль играет нестандартный урок (ролевая игра, экскурсия, практикум), на котором учитель-режиссёр, помогающий открывать знания и применять их в новых условиях. Но если учитель - хороший режиссёр, то в каждом классе он обязательно увидит наиболее заинтересованных, любознательных, ответственных и будет уделять им особое внимание. Наряду с учебной деятельностью на уроке, выявлению одарённых учащихся способствуют предметные декады, биологические праздники.

Работа по подготовке учащихся к олимпиаде начинается с выявления наиболее подготовленных, одарённых и заинтересованных школьников. В этом помогают и наблюдения в ходе уроков и проведение кружковой, исследовательской работы, и проведение внеклассной работы по предмету [1].

Одновременно с выявлением школьников, интересующихся биологией и формированием интереса к биологии, необходимо создание творческой группы школьников, которые могут совместно готовиться к олимпиадам. Несмотря на то, что основной формой подготовки школьников к олимпиаде является индивидуальная работа, наличие такой команды имеет большое значение. Она позволяет реализовать взаимопомощь, передачу опыта участия в олимпиадах, психологическую подготовку новых участников. Наличие группы школьников, увлечённых общим делом, служит своеобразным центром кристаллизации, привлекающих новых участников. Это позволит также уменьшить нагрузку учителя, так как часть работы по подготовке младших могут взять на себя старшие, и, обучая других, они будут совершенствовать и свои знания. В такой группе ученики постоянно находятся в атмосфере биологических проблем, обсуждения биологических объектов и процессов и любой школьник будет неосознанно впитывать новые знания, умения, формировать психологические установки.

При планировании работы с группой школьников следует избегать формализма и излишней заорганизованности. Учитывая разный возраст и разный уровень подготовки, оптимальным будет построение индивидуальных образовательных траекторий для каждого участника. Отсюда вытекает свободное посещение большинства занятий, свободный выбор направления познавательной или исследовательской работы. Ученики могут прийти на занятие для получения краткой консультации, задания для индивидуальной работы или помощь в выполнении проектных работ. Так, учащиеся могут собираться для решения биологических задач, обсуждения теоретических вопросов. Старшие ученики могут выступать в роли консультантов для младших.

При подготовке учащихся к олимпиадам учитель должен учитывать три составляющих успеха:

- развитый биологический кругозор;
- умение решать биологические задачи, работать с тестами;
- практические умения и навыки.

Эти ключевые моменты определяют и основные направления подготовки школьника.

В формировании биологического кругозора решающая роль принадлежит разнообразной биологической литературе. На начальных этапах это могут быть детские биологические энциклопедии, книги о природе, научно-популярные журналы. Для старших школьников будет интересна и более серьёзная литература: вузовские учебник, практикумы, научные журналы.

Целевое изучение биологической литературы:

- работа с учебной и справочной литературой по биологии,
- работа с интернет-источниками (на разнообразных сайтах могут быть найдены электронные варианты книг, статей, тесты, задания олимпиад различного уровня).

Задания школьной биологической олимпиады содержат большое число разнообразных биологических задач. Ученик имеет возможность поэтапно выполнять сначала простые задачи, а затем более высокого уровня сложности. Учитель всегда покажет путь решения задачи, обратит внимание на ошибку.

Часто школьники, успешно преодолевшие теоретический тур олимпиады по биологии, испытывают трудности на практическом туре. Учитель должен уделять большое внимание при подготовке к практическому туру, а именно приготовлению микропрепаратов, умению работать с определителями, выполнению лабораторных работ по предлагаемой инструкции [2].

При подготовке к олимпиадам учитель чаще применяет индивидуальные формы работы. Индивидуальная образовательная траектория даёт возможность каждому участнику команды выбрать направление исследовательской деятельности.

Итоги олимпиад обсуждаются, разбираются наиболее интересные задания, другие возможные способы решения. Каждый участник проводит тщательный самоанализ своих личных достижений, корректирует план дальнейшей работы.

Таким образом, участник олимпиады обычно усиленно готовится к ней, что способствует усвоению учебного и дополнительного материала. Участие в олимпиаде может служить преимуществом при поступлении в учебные заведения для дальнейшего образования, особенно если участник занял призовое место. Победителей олимпиад надо готовить, причём система подготовки должна быть чёткой, с отлаженным контролем и самоконтролем, удобной и гибкой, с учётом возрастных и психологических особенностей ребёнка.

#### *Библиографический список:*

1. Зайцев Д.Н. Учебно-исследовательская деятельность школьников как приоритетное направление развития современной школы – сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, РГПУ им.Герцена, г.Санкт-Петербург, 14-17 ноябрь 2017г., с.70-74.
2. Олимпиадные задания по биологии  
<https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2015/03/11/sistema-podgotovki-k-olimpiadam-po-biologii-i-ekologii>

**Избасарова Римма Шаймерденовна,  
профессор кафедры биологии,  
кандидат педагогических наук  
Смихан Айдана Естаевна  
докторант 1 курса,  
КазНПУ им. Абая  
г.Алматы, Казахстан**

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭТНОПЕДАГОГИКИ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

*Этнопедагогика* – учебный предмет, имеющий общеобразовательный, общекультурный характер, основа страноведения, народоведения. Ее изучение стимулирует саморазвитие, самосовершенствование, способствует самореализации личности, это источник охранительно-профилактической информации, исключающей однозначные суждения и решения в такой тонкой области, какой является сфера воспитания. Этнопедагогика - максимально деполитизированная наука, свободная от партийных пристрастий, она противостоит сомнительным ценностям массовой культуры посредством защиты истинно гуманистических ценностей.

Предмет этнопедагогики включает следующие проблемы: педагогика семейного быта; поговорки и пословицы народов мира и их значение в передаче нравственного опыта подрастающим поколениям, загадки как средство умственного воспитания; народные песни и их роль в эстетическом воспитании детей и молодежи, самодельные игрушки и творчество детей; детская и молодежная среда, ее педагогические функции; колыбельные песни народов мира как выдающиеся достижения материнской поэзии, «материнской школы» и «материнской педагогики»; общность педагогических культур разных народов и национальная их самобытность и др.

Изучение проблемы общности педагогических культур убеждает в том, что во многих случаях именно общность наилучшим образом подчеркивает самобытность культур разных народов. Поэтому конструктивен только диалог культур, ибо ни одна культура, в том числе и самая великая, не может быть самодостаточной.

Как и педагогики других народов, казахская народная педагогика создавалась веками. В народной педагогике казахов, а, следовательно, в казахской этнопедагогике, нашла свое отражение сложившаяся стройная внутриэтническая структура. Данная структура может быть представлена следующей цепочкой: семья - родственники до седьмого колена – община (ата баласы) - род (ру), объединяющий несколько общин - жуз. По всем звеньям цепи установлено беспрекословное подчинение старейшине (аксакалу).

Функции казахской этнопедагогики будут успешно реализованы лишь при соблюдении ее специфических принципов, а также общенаучных принципов. Важнейшими из специфических *принципов* казахской этнопедагогики являются нижеследующие:

- объективность и познавательность мира;

- принцип развития и историзма;
- единство теории и практики;
- человечность, гуманизм и гуманные межличностные отношения;
- преданность народу: «Не будь сыном отца, будь сыном народа»;
- комплексность, целостность и системность;
- народность, культуросообразность, природосообразность;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей;
- целесообразное соотношение этнического и социального компонентов;
- приоритет родственных отношений;
- почитание старших и уважительное отношение к памяти предков;
- формирование грамотного, правдивого, здорового, физически крепкого подрастающего поколения;
- бережное отношение к окружающей среде и т.д. [1].

Обучение - это напряженная, сложная деятельность, при которой необходимо большое усилие ума, воли, воображения, памяти. Отражая все существенные свойства педагогического процесса (двусторонность, направленность на всестороннее развитие личности, единство содержательной и процессуальной сторон), обучение в то же время имеет и специфические качественные отличия [2].

Будучи сложным и многогранным, специально организуемым процессом отражения в сознании учащегося реальной действительности, обучение есть не что иное, как специфический процесс познания, управляемый педагогом. Именно направляющая роль учителя обеспечивает полноценное усвоение учащимися знаний, умений и навыков, развитие их умственных сил и творческих способностей.

Познавательная деятельность - это единство чувственного восприятия, теоретического мышления и практической деятельности. Она осуществляется на каждом жизненном шагу, во всех видах деятельности и социальных взаимоотношений учащихся (производительный и общественно полезный труд, ценностно-ориентационная и художественно-эстетическая деятельность, общение), а также путем выполнения различных предметно-практических действий в учебном процессе (экспериментирование, конструирование, решение исследовательских задач и т.п.). Но только в процессе обучения познание приобретает четкое оформление в особой, присущей только человеку, учебно-познавательной деятельности или учении [3].

Обучение всегда происходит в общении и основывается на вербально-деятельностном подходе. Слово одновременно является средством выражения и познания сущности изучаемого явления, орудием коммуникации и организации практической познавательной деятельности учащихся.

Обучение, как и всякий другой процесс, связано с движением. Оно, как и целостный педагогический процесс, имеет задачную структуру, а, следовательно, и движение в процессе обучения идет от решения одной учебной задачей к другой, продвигая учащегося по пути познания: от незнания к знанию, от неполного знания к более полному и точному. Обучение не сводится к механической «передаче» знаний, умений и навыков, т.к. обучение является двусторонним процессом, в котором тесно взаимодействуют педагоги и учащиеся: преподавание и учение [2].

Отношение учащихся к процессу обучения обычно характеризуется активностью. Активность (учения, освоения содержания и т.п.) определяет степень (интенсивность, прочность) «соприкосновения» обучаемого с предметом его деятельности.

В структуре учебной активности выделяют следующие компоненты:

- готовность выполнять учебные задания;
- стремление к самостоятельной деятельности;
- сознательность выполнения заданий;
- систематичность обучения;
- стремление повысить свой личный уровень и другие [4].

С активностью непосредственно сопрягается еще одна важная сторона мотивации учения учащихся - это самостоятельность, которая связана с определением объекта, средств деятельности, её осуществления самим учащимся без помощи взрослых и учителей. Познавательная активность и самостоятельность неотделимы друг от друга: более активные школьники, как правило, и более самостоятельные; недостаточная собственная активность учащегося ставит его в зависимость от других и лишает самостоятельности.

Управление активностью учащихся традиционно называют активизацией. Активизацию можно определить как постоянно текущий процесс побуждения учащихся к энергичному, целенаправленному учению, преодоление пассивной и стереотипной деятельности, спада и застоя в умственной работе. Главная цель активизации - формирование активности учащихся, повышение качества учебно-воспитательного процесса [5].

Отмеченные положения показывают, насколько актуальными являются научно-педагогическая разработка и освещение проблем, связанных с организацией учебно-познавательной деятельности младших школьников с элементами этнопедагогики [2].

- Для успешного обучения биологии необходимо знание особенностей учебной деятельности учащихся, поскольку именно это позволяет успешно выбрать правильные методы и приёмы преподавания.

- Важная задача учителя – обучить подростков способам выполнения новых форм учебной деятельности, не дать угаснуть интересу к ним.

- В целях качественного обучения биологии учитель должен опираться на познавательный интерес школьников, и, с целью развития познавательного интереса, учитель использует в своей деятельности формы обучения, которые положительно влияют на усвоение учебного материала и активизируют познавательный интерес к предмету.

- Важнейший критерий возникшего познавательного интереса – появление вопросов у учащихся в процессе учебной деятельности.

- Только стимулируя познавательную деятельность самих ребят и повышая их собственные усилия в овладении знаниями на всех этапах обучения, можно добиться развития познавательного интереса к биологии;

- В процессе обучения надо активно работать над развитием всех учащихся, как сильных по успеваемости, так и слабых.



- Использование различных методов активизации познавательной деятельности в учебном процессе способствует активизации познавательного интереса, углублению знаний учащихся по курсу биология. Используя эти методы, можно развить в детях уверенность в себе, повысить уровень их коммуникабельности и мотивации к учению.

Таким образом, методы активизации познавательной деятельности: вооружают знаниями умениями и навыками; содействуют воспитанию мировоззрения, нравственных, эстетических качеств учащихся; развивают их познавательные силы, личностные образования: активность, самостоятельность, познавательный интерес; выявляют и реализуют потенциальные возможности учащихся; приобщают к поисковой и творческой деятельности.

*Библиографический список:*

1. Хайруллин Г.Т. ЭТНОПЕДАГОГИКА. Учебник. - Алматы: изд. «МИР», - 2012.- 70 с.
2. Мижеригов, В.А. Введение в педагогическую деятельность/В.А. Мижеригов, Т.А. Юзефовичус. - М.: Роспедагентство, 2005. - 54 с.
3. Кочкарова, М.К. О способах формирования интереса к процессу познания / М.К. Кочкарова // Биология в школе, 2002. - №7. - С.25.
4. Шамова, Т.И. Активизация учения школьников / Т.И. Шамова. - М.: Педагогика, 1982. - 72 с.
5. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе /- М.: Просвещение, 2005. - 160 с.

**Кабаян Ольга Сергеевна,  
доцент, кандидат педагогических наук,  
Кабаян Наталия Владимировна,  
доцент, кандидат педагогических наук,  
Хагур Мариет Нурдиновна,  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
Адыгейский Государственный Университет,  
г. Майкоп**

## **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВЬЯ В БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ**

Исследование тенденций социально-экономического развития, реальная оценка состояния современной культуры позволяет утверждать, что основным фактором развития общества становится уровень и качество современного образования.

Культура личности сама по себе не возникает, она формируется на протяжении всей жизни человека под влиянием семьи, социума, научных знаний, воспитания, жизненного опыта, искусства, самосовершенствования.

Культура здоровья - неотъемлемая часть общечеловеческой культуры, уровень нравственного развития общества, включающая морально-этические нормы поведения людей на производстве, в быту, на отдыхе [3].

Большинство определений понятия «культура здоровья», а нами было проанализировано более пятисот, приведенные в педагогических, методических и других литературных источниках, характеризуют в основном личностный уровень культуры. Однако, как отмечает М.С. Каган: «Культура, как всякое реальное бытие существует в пространстве и во времени... это порождает множество конкретных пространственных и временных форм ее существования, в которых по разному проявляется глубинная сущность культуры» [4, с.48]. Считаем, что эти внутренние отношения характерны и для культуры здоровья. В связи с чем, культура здоровья обретает три масштаба пространственного функционирования - общее, особенное и единичное:

а) культура здоровья человечества;

б) культура здоровья социальных, группы разного уровня (наций, коллективов, семьи и т.п.);

в) культура здоровья личности как единичное проявление вариативного особенно и инвариантного общего.

Культура здоровья характеризуется сопряженностью в ней личного и общественного, части и целого, поэтому такая многогранная структура должна быть осмыслена как система в социогенетическом, онтогенетическом и функциональном аспектах деятельностного существования человека в обществе.

Под развитием культуры здоровья понимаем изменения, которые характеризуются удерживанием достигнутого и появлением приращений, приводящих к качественному изменению объекта развития.

Каждая новая ступень процесса становления и развития культуры здоровья есть синтез, представляющий собой обобщение знаний и убеждений, умений и навыков, практического опыта и ценностных ориентации, приобретенных личностью на предыдущей, менее высокой ступени развития.

Следует отметить, что в регионе с ярко выраженными этнонациональными традициями культура здоровья на уровне социальной группы («общее») значительно лучше. Так, количество детей отказников ограничено, высока поддержка родственников молодым семьям, количество детей занимающихся физкультурой и спортом выше, чем в целом по стране [1]. Следует отметить, что социальные и экономические условия региона примерно одинаковы с другими субъектами РФ. Мы рассмотрели этот феномен на примере одного региона – Республике Адыгея, в дальнейшем планируем продолжить исследование в других регионах, с ярко выраженными этнонациональными традициями для подтверждения или опровержения полученных результатов.

Одним из положительных показателей в состоянии здоровья и уровня развития культуры здоровья в Республике Адыгея, считаем влияние этнонациональных особенностей жителей региона на формирование и развитие культуры здоровья населения. Так, анализ литературы показал, что столетиями вырабатывался, создавался, накапливался духовно-нравственный фундамент

национальных традиций, обрядов, направленных как на сохранение здоровья индивида, так и на процветание этнической группы (забота о стариках, детях). Даже в эпоху революционных изменений, когда рушились все старые ценности, глубинные менталитеты культурной традиции сохранялись и длительное время, программировали деятельность, поведение и общение людей. Так как этнонациональные эволюционные приспособления направлены на сохранение и укрепления здоровья, то считаем их основой развития культуры здоровья на уровне группы (популяции).

Использование уникальных природных оздоровительных факторов региона (в нашем случае республики Адыгея, для которой характерно: большое биологическое разнообразие видов во флоре и фауне; многообразие природоохранных территорий и памятников природы; особенные национальные и культурные традиции народов, длительное время проживающих на данной территории). Изучение исторической коэволюционной связи людей и природы способствует осознанию взаимосвязи между природой и человеком обеспечивает воспитание здорового, природосообразного образа жизни у подрастающего поколения.

Формирование цивилизаций, наций, этнических групп, как и биогеоценозов, приурочено к определенной территории и изменяется одновременно с эволюцией данной местности. Владение знаниями о биоразнообразии, знание особенностей формирования территории своего региона обеспечат грамотное природосообразное поведение, деятельность. Согласно Л.Н. Гумилеву, стереотип поведения этноса формируется в процессе адаптации, взаимодействия этноса с определенной этноландшафтной зоной, когда «кормящий ландшафт», действуя принудительно, формирует определенный тип хозяйственной деятельности, культуру, склад психики [2].

Нами была составлена система понятий культуры здоровья, отражающая ее влияние на разные уровни организации людей (организменный – популяционно-видовой – экосистемный).

В структуру понятийной матрицы включается широкий спектр характеристик, без которых культурная личность в области здоровьесбережения невозможна.

Система понятий, обеспечивающая развитие культуры включает ряды: «экологический»; «личностный»; «социальный», «духовно-нравственный».

Данные блоки понятий органично встраиваются в макросистему по линии: «Природа - Человек – Общество - Культура».

Построенная система «культуры здоровья» демонстрирует, что раскрыть данное понятие возможно в системе биологического образования.

Считаем, что учебная дисциплина биология является ведущей в развитии культуры здоровья в системе образования. Это обусловлено, с одной стороны, эволюционными предпосылками формирования здоровья человека, а с другой – его обусловленностью состоянием и взаимосвязью каждой из функциональных систем организма. Так, определенное общество как культура, и как природа живет

разнообразием этнонациональных особенностей, можно провести параллельное сравнение с природным биоразнообразием. Сокращение разнообразия, может выступать критерием деградации. Изучение и анализ этнонациональных особенностей жителей разных регионов с позиции современных достижений биологических наук и включение данных исследований в биологическое образование школьников (в форме научно-практических исследований, подготовки проектов, проведении интегрированных уроков на основе межпредметных связей и т.д.), на наш взгляд, обеспечит развитие у обучающихся стойкой позиции, направленной на осмысление и самообразование в области здоровьесбережения.

Несмотря на то, что в школьных учебниках по биологии, разных авторских коллективов, отражен материал, на основе которого возможно развить культуру здоровья, данная информация не реализуется в повседневном преподавании. В современных условиях это направление системы образования находится в поиске новых технологий для реализации своего содержания.

Однако, необходимо серьезное исследование возможностей и границ применения биологических наук для объяснения социальных и политических закономерностей.

*Библиографический список:*

1. Государственный доклад о положении детей и семей, имеющих детей, в Российской Федерации за 2017 год [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/docs>.

2. Гумилев Л.Н. Этносфера: история людей и история природы. СПб.: Кристалл, 2002. - 576 с.

3. Кабаян О.С. Системный подход к развитию культуры здоровья школьников в биологическом образовании // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. Педагогика и психология. - Майкоп: Изд-во АГУ, 2010. - С. 60 - 68.

4. Каган М.С. Философия культуры. - СПб.: Петрополис, 1996. - С. 48.

**Калдарбекова Айгерим Нурлановна**  
**докторант I-курса 6D011300-Биология**  
**Жумагулова Калампыр Абжаппаровна**  
**доцент кафедры биологии,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**КазНПУ им. Абая**  
**г. Алматы, Республики Казахстан**

**РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБЛАСТИ  
БИОИНФОРМАТИКИ И БИОТЕХНОЛОГИИ**

Сегодня школа динамично меняет свой облик. Это связано, прежде всего, с серьезными переменами в казахстанском образовании. В Республике Казахстан 2018-2019 учебном году образование перешло на обновленное содержание [1].

Цели обучения направлены на развитие у обучающихся знаний, понимания, умения применять, анализировать, синтезировать и оценивать свои знания. В основу структуры курса биологии положено последовательное изучение концептов: питание, транспорт веществ, дыхание, движение, координация и регуляция, размножение, рост и развитие, наследственность и изменчивость объектов. Данный подход обеспечивает систематическое повторение наиболее важных фундаментальных понятий и концепций на каждом этапе обучения. При обучении естественно-научным дисциплинам обеспечивается последовательное развитие учебной деятельности и углубление знаний, навыков.

Изучение актуальных проблем науки происходит с первого года изучения предмета, например, изучаются:

- фундаментальные свойства живых организмов;
- основы современных биологических наук: клеточная биология, молекулярная биология, биофизика;
- области практического применения биологии: биотехнология, биоинформатика, прикладная экология.

Содержание учебного предмета включает 4 раздела:

- 1) многообразие, структура и функции живых организмов;
- 2) размножение, наследственность, изменчивость, эволюционное развитие;
- 3) организмы и окружающая среда;
- 4) прикладные интегрированные науки.

Четвертый раздел «Прикладные интегрированные науки» включает следующие подразделы:

- 1) молекулярная биология и биохимия;
- 2) клеточная биология;
- 3) биотехнология;
- 4) биомедицина и биоинформатика [2].

Особенностью программы является принцип спиральности при проектировании содержания предмета:

- учащиеся пересматривают тему несколько раз в течение всей своей школьной карьеры;
- сложность темы возрастает с каждым повторением;
- новое обучение имеет отношение к старому и рассматривается в контексте старой информации;
- информация повторяется и запоминается каждый раз, когда ученик повторяет предмет;
- спиральность программы позволяет переходить от упрощенных идей до сложных;
- ученики могут применять знания при реализации последующих целей курса.

Приведем примеры принципа спиральности на примерах 10-11 класса.

Базовое содержание учебного предмета биологии для 10 класса («Биотехнология») включает следующие разделы: положительные и отрицательные стороны использования микроорганизмов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Применение ПЦР.

Базовое содержание учебного предмета биологии для 11 класса («Биотехнология») включает следующие разделы: Этапы микробиологических исследований. Методы дезинфекции и стерилизации при работе с микроорганизмами. Виды питательных сред и их подготовка. Способы и техника посева на питательные среды. Инкубация. Лабораторная работа «Исследование микрофлоры кисломолочных продуктов на разных питательных средах». Грамположительные и грамотрицательные бактерии. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий. Представители.

Базовое содержание учебного предмета биологии для 10 класса («Биомедицина и биоинформатика») включает следующую тематику: Применение биомеханики в робототехнике. Биомеханика инженерная (экзо скелетоны, робототехника и т.д.). Биомеханика медицинская (протезирование и т.д.). Биомеханика эргометрическая (оптимизация и т.д.). Моделирование «Изучение биомеханики движения наземных живых организмов». Проводящая система сердца. Механизм автомата сердца. Скорость проведения возбуждения в сердце. Сократимость сердечной мышцы. Электрокардиография, ее диагностическое значение. Моделирование «Исследование электрических процессов, протекающих в сердце».

Базовое содержание учебного предмета биологии для 11 класса («Биомедицина и биоинформатика») включает следующую тематику: Особенности воздействия электромагнитных и звуковых волн на организм человека. Понятие «Эпигенетика». Общие представления об эпигенетике. Молекулярные основы эпигенетики. Эпигенетические эффекты у человека. Эпигенетика и эпигеномика. Метилирование дезоксирибонуклеиновой кислоты. Понятие «Биоинформатика». Применение инструментов биоинформатики в исследовании. Метод экстракорпоральное оплодотворение и его значение. Этические аспекты экстракорпорального оплодотворения. Значение моноклональных антител. Производство моноклональных антител. Диагностика и лечение заболеваний с помощью моноклональных антител.

Примечание: В программе для удобства использования учебных целей введена кодировка. В коде первое число обозначает класс, второе и третье числа – раздел и подраздел, четвертое число показывает нумерацию учебной цели. Например, в кодировке 10.4.4.2 «10» – класс, «4.4.» – раздел и подраздел, «2» – нумерация учебной цели.

Развитие умений обучающихся осуществляется через содержательную цель, например: 10.4.4.2 - объяснять механизм автоматии сердца с использованием электрокардиограммы; 11.4.4.3 - описывать роль биоинформатики.

#### *Библиографический список:*

1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 год. Республики Казахстан от 1 марта 2016 года № 205. - 2016.
2. Типовая учебная программа по учебному предмету «Биология» для 10-11 классов уровня общего среднего образования естественно-математического направления по обновленному содержанию/Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года №115.

**Киселева Элеонора Михайловна,**  
доцент, кандидат педагогических наук,  
**Абрамова Вера Юрьевна,**  
доцент, кандидат педагогических наук,  
**Киселев Сергей Александрович,**  
аспирант кафедры социальной безопасности,  
РГПУ им. А. И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ПОНЯТИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В КУРСЕ «ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Основным результатом образования в области безопасности жизнедеятельности является формирование способности человека активно действовать в различных жизненных ситуациях. Соломин В.П. отмечает, что «необходимым становится готовность человека к экологосообразной практической деятельности и сформированность научного мировоззрения, проявляющегося в преодолении отчужденности человека от природы и социума» [4, 5]. Соблюдение правил поведения в природе, понимание последствий деятельности человека в окружающей среде, оценка влияния экологически опасных факторов на живые организмы, рациональное использование природных ресурсов можно отнести к компетентности экологической безопасности. Основным условием формирования компетентности экологической безопасности является усвоение учащимися теоретических знаний по предмету, а именно понятий экологической безопасности. В связи с этим следует рассмотреть основные понятия экологической безопасности, отбор которых происходит в соответствии с принципами научности, систематичности и доступности.

Понятие «опасность», с точки зрения С.И. Ожегова, определяется как «возможность угрозы чего-либо плохого, которое способно причинить какой-нибудь вред, употребляемое с целью характеристики возникающей в ходе осуществления жизнедеятельности человека способности наносить вред» [3]. «Опасность» является негативным свойством материи, которое способно причинить вред самой материи, т.е. людям, природной среде и материальным ценностям. Структура процесса воздействия опасности с точки зрения статического и динамического аспектов рассмотрена в научных трудах А.Н. Сухова. Статический аспект, по мнению автора, «включает непосредственный источник опасности, сам объект, подвергающийся опасности и основные средства воздействия опасности на объект. А динамический аспект включает в себе цель, процесс воздействия и результат воздействия опасности» [6].

Опасными факторами принято называть обстоятельства, которые способны оказать пагубное воздействие, как на отдельного индивидуума, так и на общество в целом, оказывающим. Вредные факторы – это такие обстоятельства, явления и процессы, которые негативно действуют на человека и общество, способные причинить вред всему периоду взаимодействия с человеком или группой людей, в виде быстрого лишения их ценностей. Под условиями понимают соотношение определенных вредных и опасных факторов, выступающими в качестве составных

частей условий (вредные и опасные факторы) и ситуаций. Под ситуациями принято понимать естественные сегменты, представляющие социальную жизнь, характеризующиеся местом, временем, субъектом, содержанием деятельности субъектов и социальным контекстом. Всю совокупность ситуаций можно подразделить на следующие виды:

- 1) сложные, которые требуют значительных интеллектуальных усилий в ходе поиска оптимальных путей преодоления возможных препятствий;
- 2) трудные, требующие проявления практических усилий при отсутствии опасных и вредных факторов для преодоления препятствий;
- 3) опасные, характеризующиеся наличием вредных и опасных факторов;
- 4) экстремальные, уровень опасности, в которых столь велики, что для преодоления препятствий требуются действия на пределе возможностей;
- 5) чрезвычайные, характеризующиеся значительным масштабом опасности;
- 6) критические, при которых факторы опасности практически невозможно ликвидировать, а нанесенный ими ущерб, затрагивает значимые интересы человека.

Ситуация, для которой характерна деятельность, направленная на профилактику и преодоление вредных и опасных факторов, результатом чего является создание безопасных условий жизнедеятельности человека, содержит, как условия, так и факторы. Образующуюся совокупность взаимообусловленных опасных ситуаций называют опасным событием. Обращаясь к работам В.Н. Мошкина, мы обнаружили общую классификацию факторов опасности, в которой автор выделил источники и объект опасности (см. таблицу 1) [2].

Таблица 1

Классификация факторов опасности (по В.Н. Мошкину)

Источники опасности	Вредные и опасные факторы	Объект опасности
1	2	3
Природные	Физические, химические	Человек
Антропогенные	Социальные, экономические	Сообщество людей
Техногенные	Биологические	Общество
Военно-технические	Психологические	Государство
Личностные	Климатические, экологические	Мировое сообщество

Из вышесказанного следует, что круг основных ценностей (ценности человека и общечеловеческие ценности), представляющих реальную опасность для человека и общества, необходимо определить в границах исследования значимых проблем безопасности жизнедеятельности человека. К подобным ценностям следует относить витальные, моральные, экономические, эстетические, религиозные, национальные, политические, идеологические, научные, экологические, правовые и многие др. ценности, о чём свидетельствует содержание школьного курса «Основы безопасности



жизнедеятельности» (ОБЖ). Это обуславливает необходимость учета проявляющихся во взаимовлиянии, как индивидуальных, так и общественных ценностей, направленных на обеспечение безопасности, при исследовании и моделировании процесса формирования личностных качеств учащихся, оказывающих влияние на уровень сформированности их безопасности.

В контексте выделенного нами посредством обособления понятий единого проблемного поля данного исследования устанавливается категориальная логическая связь ряда понятий, среди которых: «экология», «безопасность», «среда», «культура» «жизнедеятельность», «образование» (в рамках формирования экофильно ориентированной личности учащегося), «образовательная среда», «безопасная образовательная среда», «экологически безопасная образовательная среда».

При построении вышеуказанных терминов, служащих для обозначения рассматриваемого явления в контексте темы данной исследовательской работы, важно располагать как минимум пятью признаками (характеристиками) изучаемой составляющей, а именно: 1) принадлежность к культуре; 2) степень влияния на решение проблемы безопасности; 3) субъект непосредственной реализации; 4) кому принадлежат интересы и ценности, призванные к защите; 5) от каких именно факторов риска следует защищать. Отметим, что первые две характеристики фиксируют термин «культура безопасности», в то время как с третьего по пятый - дополнительные термины.

Проиллюстрируем возможные варианты построения вышеназванных терминов, которые фиксируют все пять характеристик понятия. Итак, понятие «экологическая культура личной безопасности школьников». Данное понятие фиксирует: 1) часть культуры; 2) применяется для обеспечения безопасности; 3) в качестве субъекта культуры выступают школьники; 4) используется в целях обеспечения безопасности школьников (так как в термине указывается - «личной»); 5) используется для самозащиты от совокупности экологических факторов риска. Необходимо иметь в виду, что помимо терминов, которые отображают содержание понятия, применяются отдельные элементы контекста.

Анализ результатов ряда исследований, позволил выявить определение понятия «экологическая безопасность», под которой понимается:

- состояние сохранности и защищенности окружающей природной среды и важных интересов каждого индивидуума от негативного воздействия различных видов деятельности, чрезвычайных ситуаций и их последствий, носящих как природный, так и техногенный характер;
- система, вбирающая в себя политические, правовые, экономические, технологические и иные меры, направленные на обеспечение гарантий сохранности окружающей среды и жизненно ценных интересов индивидуума от негативного воздействия различных видов деятельности и чрезвычайных ситуаций, как природного, так и техногенного характера;
- степень защищенности каждого человека, общества и государства в целом от возможных угроз, которые создаются последствиями негативного воздействия на окружающую природную среду, как правило, вызываемых загрязнением среды обитания;

- сумма основных правил, действие которых направлено на охрану окружающей природной среды, рациональное природопользование, в результате чего возможно обеспечение прав каждого человека на благоприятную окружающую среду;
- устойчивое состояние социо-техно-природной системы, которое достигается путем оптимального внедрения деятельности человека непосредственно в естественные процессы окружающей природной среды;
- достижение необходимых условий и оптимального уровня сбалансированного совместного существования окружающей природной среды и разнообразных видов деятельности человека, уровень нагрузки оказываемой на среду при этом не превышает её способностей к самовосстановлению;
- совокупность состояний, явлений и осуществляемых действий, направленных на обеспечение экологического баланса на Земле;
- предупреждение угрозы, ухудшения экологических параметров окружающей природной среды обитания людей и биосферы в целом.

Конечно, представленный нами перечень определений не претендует на полноту трактований. Мы согласны с точкой зрения Г.А. Атаманова, который считает, что «экологическая безопасность – это такое состояние экосистемы, при которой невозможно причинение вреда социальной или антропогенной системе, в результате отсутствия воздействия, способного привести к её деструкции и/или дисфункции» [1]. Опираясь на данное определение в качестве субъекта экологической безопасности выступает человек, как представителя экосистемы жизнь которого невозможна в условиях неблагоприятной окружающей среды.

#### *Библиографический список:*

1. Атаманов Г.А. Экологическая безопасность и ее место в структуре безопасности антропоных систем. [Электронный ресурс] - URL: <http://rosichi.org/> (Дата обращения 12.09.2017).
2. Мошкин В.Н. Воспитание культуры безопасности школьников: Монография / В.Н. Мошкин. - Барнаул: Издательство БГПУ, 2002. – С. 87.
3. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов. - М.: Мир и Образование, Оникс, 2011. — 736 с.
4. Соломин В.П., Андреева Н.Д. Экологизация профессиональной подготовки студентов как насущная проблема высшего педагогического образования // Вестник Мининского университета. - 2015. - № 2 (10). - С. 21.
5. Соломин В.П., Станкевич П.В. Формирование содержания специализированных программ в области экологической безопасности // Вестник Международной академии наук (Русская секция). - 2009. - № 5. - С. 218-220.
6. Сухов А.Н. Теоретические аспекты национальной безопасности // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 1997. - № 1 (5). – С. 6 - 8.

## ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ СОВРЕМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ

В связи с активным внедрением ФГОС нового поколения в школьное образование все больше требований предъявляется к формированию у учащихся исследовательских умений и навыков. Участие в различных школьных проектах становится неотъемлемой составляющей школьного образования и служит признаком новаторской деятельности школы, реализующей проектно-исследовательскую деятельность. Однако, «метод проектов» (его так же часто называют проектной технологией) не является чем-то новым, появившимся недавно, а известен в мире с конца XIX века.

«Метод проектов» впервые стал использоваться в сельскохозяйственных школах США и стал альтернативой оторванному от жизни школьному обучению. Наиболее известная формулировка его идей принадлежит Д. Дьюи и в сжатом виде выглядит следующим образом:

- Человек, активно приспосабливаясь к окружающей среде, постоянно изменяет ее на основе получаемого практического опыта;
- Сущность воспитания состоит в постоянном преобразовании расширяющегося личного опыта ребенка;
- Главной целью воспитания является самореализация личности на основе удовлетворения ее прагматических интересов;
- В основу обучения должен быть положен принцип «обучение в процессе деятельности», так как он соответствует деятельностной сущности ребенка и обеспечивает связь обучения с игрой, жизнью, трудом.

В России наиболее полно реализовать идеи Д. Дьюи удалось А.С. Макаренко, и его деятельность в этом направлении была действительно успешной. Однако, использование метода проектов в 20-е годы двадцатого века как единственного способа реализации обучения, чрезмерная увлеченность им привела к снижению уровня обученности школьников, недостаточности полученных знаний для дальнейшего в вузах. В результате, школьное обучение вернулось к классно-урочной системе, а метод проектов оказался на длительное время забыт.

Переосмысление идей Д. Дьюи и его последователей и новый этап их использования в России произошел в 80-е годы XX века. С позиций современной педагогики проектная технология обеспечивает:

- Активную позицию учащихся в учении;
- Развитие познавательного интереса учащихся;
- Формирование общеучебных умений, навыков, компетенций, связанных с их применением в практической деятельности;
- Связь обучения с жизнью [4].

В процессе проектной деятельности происходит формирование универсальных учебных действий. Учащиеся учатся самостоятельно добывать знания и применять их на практике, находить решение различных проблем.

Под проектной деятельностью учащихся понимают «компонент проектного обучения, связанного с выявлением и удовлетворением потребности учащихся посредством проектирования и создания идеального или материального продукта, обладающего объективной или субъективной новизной [1]»

Проектная деятельность успешно сочетается с исследовательской, и эти виды деятельности достаточно часто путают. Однако, между ними есть существенное отличие: создание проекта предполагает исходное знание о том, каким должен быть результат, а проведение исследования может привести к совершенно незапланированному результату.

Так же не следует путать учебный проект или учебное исследование, с научным исследованием. Если для последнего главным является новое открытие или создание нового продукта, то для учебного исследования важен прежде всего сам его процесс. Так, Е.Н. Кикоть считает, что целью учебного исследования является «не только конечный результат (знание), но и сам процесс, в ходе которого развиваются исследовательские способности учащихся за счет приобретения ими новых знаний, умений и навыков, тренировки уже развитых, расширение кругозора, изменения своей мотивации [2]».

Существует несколько вариантов классификаций проектов. Критериями, лежащими в основе классификаций, могут быть:

1. Доминирующая в проекте деятельность (исследовательский, поисковый, творческий, ролевой, прикладной, информационный);
2. Предметно-содержательная область (монопредметный, межпредметный, надпредметный. Межпредметные проекты дают возможность учащимся преодолеть мозаичность содержания образования;
3. Характер осуществления учителем координации проекта: непосредственный, скрытый;
4. Характер контактов между участниками проекта (из одного класса, школы, города, региона и т.д.).

Один и тот же проект можно охарактеризовать по различным классификациям, но чаще всего основой для его определения является определяющая проект деятельность. Наиболее простым и часто встречающимся вариантом является информационный проект, наиболее сложным – исследовательский.

При формулировке проблемы исследовательского проекта важно учитывать возраст участников. Если проблема не является для школьника важной, значимой, то работа над ней сведется к формальной.

Процесс познания при работе школьников над исследовательским проектом должен стать самоценным. В обучении нужен плавный переход от фактов к идеям и способам, методам, развивающим мышление, побуждающим к самостоятельной работе, ориентирующим на дальнейшее самосовершенствование и самообразование, постепенное проявление той цели, для достижения которой они прилагают столько духовных, интеллектуальных и физических усилий [3].

Исследовательские проекты, созданные в рамках дисциплины «география», могут включать различную тематику.

Одно из направлений – экологический туризм. Одним из таких проектов стал проект, посвященный перспективе развития экологического туризма в Новосибирской области. Ученица предложила вариант создания экологической тропы для конкретного объекта – Заельцовского бора (Новосибирского дендропарка), расположенного в черте города. Был разработан экологический маршрут, который можно использовать для проведения экологических экскурсий.

Другое, не менее интересное направление – культурный туризм. Проект, выполненный по этой тематике, содержал конкретную программу туристической поездки, охватывающей наиболее популярные фестивали, происходящие в Европе в августе, такие, как театральный фестиваль в германском Вормсе, фестиваль M'era Luna в Хильсхайме, посвященный готике во всех ее проявлениях, и другие.

И, наконец, не менее интересной стала разработка гастрономического тура с полной разработкой маршрута, определением точек для ночевки и расчетом стоимости с учетом всех составляющих.

Созданные проекты могут иметь прикладное значение и действительно стать авторскими разработками. Первым этапом их представления могут являться многочисленные научно-практические конференции, создающие условия для дальнейшего продвижения разработок.

#### *Библиографический список:*

1. Байбородова Л.В, Серебренников Л.Н. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций. - М.: Просвещение, 2013.-175 с.
2. Кикоть Е.Н. Основы исследовательской деятельности: Учеб. пос. для лицеистов. Калининград, 2002. С. 420.
3. Леонтьев, А. Н. Анализ деятельности / А. Н. Леонтьев // Вестн. МГУ. — 1983. — №2. — С. 9—18.
4. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс]: учеб. Пособие.- 2-е изд., стер.- М.: ФЛИНТА, 2014.- 144 с.

**Крылова Татьяна Юрьевна,  
учитель биологии и химии,  
МОУ СШ №33,  
Сухорукова Людмила Николаевна,  
профессор кафедры медицины, биологии,  
теории и методики преподавания биологии  
ЯГПУ,  
Власова Елена Александровна,  
доцент кафедры медицины, биологии,  
теории и методики преподавания биологии,  
ЯГПУ,  
г. Ярославль**

### **ПРИМЕНЕНИЕ ДИСКУССИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ КУРСУ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ**

Под образовательной технологией наиболее общепринято понимать задачу детерминированный, системный, логически структурированный, управляемый процесс обучения, инвариантно протекающий под влиянием решаемой задачи и при определенных педагогических условиях обеспечивающий планируемый результат [1]. Диагностично поставленная задача – важный структурный компонент технологии. Она ориентирует на достижение конкретного результата (усвоение понятий, овладение способом деятельности, формирование личностного качества) и опирается на критерии его оценки. Технология развёртывается на конкретном предметном содержании, которое перерабатывается под задачу, например, представляется в форме альтернативных подходов к решению проблемы. Структура образовательной технологии включает определённую последовательность этапов, позволяющих выстроить процесс обучения в логической цепочке действий, ведущих к намеченному результату. На каждом логическом этапе учителем предусмотрены способы управленческих действий (задания, инструкции). Поэтому путь ученика к искомому результату для учителя не скрыт, а наоборот, очевиден и контролируем. Иначе можно сказать, что взаимодействие субъектов обучения происходит в соответствии с логикой решения задачи. Достижение образовательных результатов оценивается с помощью определённых показателей.

Конкретизируем общие положения применительно к дискуссионной образовательной технологии. М.В. Кларин подчёркивает, что «дискуссия диалогична по самой своей природе» и определяет её как целенаправленный, упорядоченный обмен идеями, мнениями всех участников обсуждения проблемы ради поиска смысла (истины) [4, с.182]. В основе дискуссии лежит диалог – субъект-субъектное взаимодействие, оптимальное средство общения, форма существования культуры и человека в культуре [3]. Философами и педагогическими психологами он рассматривается как особая дидактико-коммуникативная среда, которая позволяет не только освоить предметное содержание, но и проявить участникам диалога способность к рефлексии и самореализации [3, 4]. Диалог возникает, когда поставленная проблема интересна и не имеет однозначного решения. Это создаёт

условия для формирования мотивации к тому, чтобы каждый ученик захотел отправиться в своё собственное, глубоко личное путешествие по образовательному предметному пространству. Ожидаемыми результатами дискуссионной технологии следует считать: глубокий анализ проблемы, понимание её ценностно-смыслового содержания, коммуникативное поведение (терпимость к инакомыслию, способность изменить своё мнение), коммуникативно-речевые действия (постановка вопросов, выражение своих взглядов, приведение аргументов и контраргументов). Условия, которые необходимо создать педагогу для получения ожидаемых результатов: объективная проблемность учебного содержания; наличие взаимодействия, стимулирующего мыслительную активность; особое отношение к оппоненту, связанное с необходимостью увидеть и понять точку зрения другого человека.

Проблемный характер более всего присущ теоретическому содержанию курсов биологии старших классов. Ситуации диалога реально возникают при обсуждении проблем:

- происхождения жизни на Земле («Диалог био- и абиогенеза: могла ли химическая эволюция предшествовать биологической?»),
- развития эволюционной теории («Факторы эволюции: диалог дарвинизма и антидарвинизма»),
- перспектив и социальных аспектов развития генной инженерии, технологии клонирования, наиболее экологически опасных для здоровья человека направлений производства,
- причин и последствий сокращения биологического разнообразия,
- влияния биологических и социальных факторов на становление человека как биологического вида и их значение в эволюции современного человека («Завершилась или продолжается эволюция человека как биологического вида?», «Изменится ли внешний облик современного человека, как будет выглядеть Homo futurus?») [5].

Однако в большинстве учебников по общей биологии научные проблемы рассматриваются односторонне, с позиций господствующей научной парадигмы, альтернативные идеи и подходы не освещаются. Учитель часто следует учебнику, в результате на уроках преобладает монолог. Тем не менее, построение учебного содержания в форме диалога, рассмотрения альтернативных подходов к решению научной проблемы «продуцирует методы и формы обучения, соотносимые с творческой деятельностью человека» [4]. Общение в ходе дискуссии побуждает учащихся искать различные способы для выражения своей мысли, повышает восприимчивость к новым сведениям, новой точке зрения; эти личностно развивающие результаты дискуссии напрямую реализуются на обсуждаемом в группах учебном материале.

Наш опыт показывает, что при обучении курсу общей биологии можно применить три вида дискуссионной технологии: дебаты, учебный спор-диалог, дискуссия с выбором проекта. Рассмотрим организацию дискуссии в форме учебного спора-диалога на примере темы «Происхождение жизни на Земле: диалог биогенеза и абиогенеза». В ходе проведения дискуссии можно выделить несколько последовательных этапов. На этапе введения в дискуссию осуществляется поиск и

оформление проблемы, постановка познавательной задачи, актуализация необходимой информации; создается благоприятная эмоционально-интеллектуальная атмосфера. Учитель отмечает, что проблема происхождения жизни всегда волновала человечество и трактовалась не только с научных, но и с мифологических, и религиозных позиций. Единой целостной научной теории происхождения жизни нет. Но высказано огромное количество гипотез, которые можно объединить вокруг двух альтернативных идей – биогенеза и абиогенеза. Истоки идеи биогенеза лежат в древних индусских и персидских религиозных верованиях, для которых обычна мысль об отсутствии начала и конца природных явлений. Идея абиогенеза проникла в научное мировоззрение из христианства и иудаизма, утверждающих, что всё живое однажды сотворено по божественному промыслу [2]. Задача дискуссии: в процессе диалога выяснить слабые и сильные стороны альтернативных подходов, глубже понять поставленную проблему. Чтобы дискуссия действительно способствовала оптимальному общению, важно познакомить с правилами её проведения, регламентом этапов. Способствует общению организация рабочего пространства в виде буквы «П».

На кульминационном этапе организуется сначала внутригрупповой диалог: анализируется проблема, вычленяются «точки удивления», привлекаются разнообразные источники информации, осуществляется поиск путей решения проблемы либо с позиций биогенеза, либо – абиогенеза. Позиция группы осмысливается, вырабатывается общий групповой подход. Так, обсуждая гипотезы абиогенеза, учащиеся приходят к пониманию сущности этого подхода:

- древняя атмосфера Земли имела восстановительный характер, не содержала кислорода и состояла из метана, аммиака, углекислого газа, паров воды;

- биологической эволюции предшествовала химическая эволюция (от атомов → к простым молекулам → макромолекулам → предбиологическим системам → микроскопическим одноклеточным организмам);

- жизнь возникла 4-5 млрд. лет назад в уникальных условиях водной среды (или на границе водной и наземно-воздушной сред, в вулканических областях, на морских глубинах) в форме организмов, имеет монофилитическое происхождение [5].

Сущность биогенеза сводится к следующим положениям:

- жизнь вечна, как вечен Космос и всегда передавалась путём биогенеза;

- жизнь, извечно присущая Вселенной, стала новой на Земле, её зародыши приносились извне постоянно, но укрепились на Земле лишь при благоприятных для этого условиях;

- жизнь на Земле была всегда, с геологических позиций она вечна. Время существования планеты – время существования на ней жизни;

- жизнь никогда не была чем-то случайным. Она была распространена всюду, и всегда живое вещество существовало в форме биосферы; возможна биосфера, состоящая из одних прокариот, так как они способны выполнять все функции в биосфере.

- живое вещество не могло произойти от косного. Между этими двумя состояниями материи нет промежуточных ступеней. Напротив, живое вещество благодаря способности поглощать энергию солнечных лучей многократно ускоряло эволюцию косного вещества планеты [5].



Затем на смену внутригрупповому диалогу приходит межгрупповой диалог – наиболее сложный этап дискуссии. Представители групп защищают свои позиции, задают друг другу вопросы, приводят аргументы. При этом они учатся излагать мысли понятно, кратко и убедительно, следить за рассуждениями партнёра, находить в его высказываниях противоречивые утверждения, отыскивать пробелы в аргументации, искать общие точки соприкосновения. Основные доказательства гипотез абиогенеза учащиеся обычно связывают с результатами экспериментов по моделированию этапов синтеза мономеров, биологических полимеров, предбиологических систем в лабораторных условиях. Защитники идеи биогенеза в связи с этим выдвигают следующие контаргументы:

- правомерно ли моделировать процесс абиогенеза в лабораторных условиях, если игнорируется самый главный фактор эволюции – время?

- этапы биохимической эволюции (синтез биополимеров и предбиологических систем) могли проходить только в отсутствие кислорода в палеоатмосфере. Однако существуют данные, говорящие о том, что атмосфера Земли всегда содержала кислород, была окислительной. Мощный источник абиогенного кислорода – фотолиза воды;

- возникновение живых организмов абиогенным путём противоречит положениям клеточной теории, утверждающей, что новые клетки всегда возникают на основе деления исходных клеток;

- науке не известны факты получения живых организмов из неживой материи.

При обсуждении положения абиогенеза о том, что живые организмы могли возникнуть в каких-то отдельных оазисах, т.е. в исключительных условиях приводились следующие аргументы:

- скорость деления прокариот огромна, сравнима, согласно В.И. Вернадскому со скоростью распространения звука в воздушной среде. Поэтому жизнь не могла возникнуть в каких-то отдельных исключительных условиях. Если жизнь была, то она была «всюду». За немногие сутки прокариоты могли бы захватить всю поверхность планеты;

- земная жизнь организована экосистемно, живые организмы не могут жить вне биосферы. Жизнь – явление, присущее биосфере в целом, а не отдельным видам, тем более организмам или скоплениям молекул.

В качестве доказательства основных положений биогенеза приводятся следующие аргументы:

- в земной коре нет слоёв, которые бы сформировались без влияния живого вещества. Анализ архейских пород показал, что это древнейшие, изменённые под влиянием температуры и давления, осадочные породы, отлагались в среде, где уже была жизнь. Радиометристы определяют не возраст планеты, а возраст пород, которые выпали из жизненного круговорота, ушли в осадок, вглубь и более не входили в жизненные процессы;

- биосфера – глобальная экосистема, целостность и развитие которой поддерживается круговоротом веществ. Древнейшие живые организмы – прокариоты, несмотря на примитивное строение, способны выполнять все функции живого вещества, обеспечивать биогеохимические циклы углерода, азота, водорода,

кислорода, серы, фосфора и других элементов. Значит, могла существовать биосфера, состоящая из одних прокариот. Вероятно, таковой она и была в прошлом. Поэтому В.И. Вернадский считал, что проблема не в том, как возникла жизнь, а в том, какой была первичная биосфера;

– жизнь на Земле появилась сразу и была представлена прокариотическим сообществом. Современные данные микропалеонтологии свидетельствуют, что геологическая и биологическая история нашей планеты почти совпадают. На заключительной стадии своего формирования Земля подвергалась усиленной метеоритной бомбардировке. Время массового падения метеоритов и комет совпадает с возрастом древнейших микробных сообществ. Средой, способной сохранить споры бактерий могли быть ледяные ядра комет.

Защитники идеи абиогенеза выдвигают следующие аргументы:

– в настоящее время нет данных, что отдельные представители прокариот и тем более их сообщества попадали на Землю с помощью комет или метеоритов;

– если жизнь возникла не на нашей планете, а в Космосе, то, как она возникла там?

На заключительном этапе дискуссии межгрупповой диалог анализируется, осмысливается и оценивается с содержательной, процессуальной и психологической точек зрения. Совершается личностная и межличностная рефлексия, определяются возможные перспективы дальнейшей работы. Несмотря на то, что учащиеся не приходят к консенсусу, они глубже проникают в проблему, понимают, что жизнь на нашей планете представлена системами разных уровней организации, которые могут существовать только в глобальной экологической системе. Процветание жизни предполагает сохранения её эволюционно достигнутой сложности – разнообразия всех живых систем, входящих в биосферу. Утверждение планетарной жизни, признание её абсолютной ценностью – критерии нравственного развития современной цивилизации. Общий итог в конце дискуссии – это не столько конец размышления над данной проблемой, сколько ориентир в дальнейших размышлениях, возможный отправной момент для перехода к изучению следующей темы – «историческое развитие органического мира по эрам и периодам». Анализ и оценка дискуссии на заключительном этапе повышает её педагогическую эффективность, развивают коммуникативные навыки старших школьников. В ходе анализа целесообразно совместно с учениками обсудить следующие вопросы: выполнила ли групповая дискуссия намеченные задачи? В каком отношении мы не достигли успеха? Отклонились ли мы от темы? Принимал ли каждый участие в обсуждении? Были ли случаи монополизации обсуждения?

#### *Библиографический список:*

1. Байбородова Л.В., Чернявская А.П. Методология и методы научного исследования. – Ярославль: ЯГПУ, 2014. – 283 с.

2. Вернадский В.И. Об условиях появления жизни на Земле // Живое вещество и биосфера. – М.: Наука, 1994. – С. 451–465.

3. Каган М.С. Мир общения: Проблема межсубъектных отношений. – М.: Политиздат, 1988. – 315 с.

4. Кларин М.В. Инновации в обучении: метафоры и модели: анализ зарубежного опыта. – М.: Педагогика, 1997. – 223 с.

5. Сухорукова Л.Н. и др. Биология 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: профильный уровень. – М.: Просвещение, 2010. – 206 с.

**Кунафина Юлия Игоревна**  
**преподаватель ГБПОУ КСУ № 32,**  
**аспирант МГПУ,**  
**г. Москва**

## **ПРОФОРИЕНТАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ГОРОДА**

Одной из приоритетных задач, стоящих перед мировым сообществом, является формирование такого образовательного процесса, который будет обеспечивать возможность участия любого человека в решении и предупреждении социальных, экономических и экологических проблем. Современному обществу необходимы специалисты, имеющие представление о целостности естественнонаучного знания, обладающие системным мышлением, пониманием тенденций развития наук и технологий, значимости опережающего обучения.

Изменения в содержании образования требуют существенного обновления учебно-методического обеспечения и реализации в нем современных инновационных подходов. Чтобы преодолеть возможные вызовы системе образования и риски город Москва должна выбрать образовательный сектор в качестве приоритета – одной из «точек роста». Инвестиции в повышение качества человеческого капитала являются условием развития всех секторов городской и национальной экономики. На перспективные потребности экономики, которые заявят о себе через десять, а то и пятнадцать лет, система образования должна реагировать уже сейчас.

По мнению Т.С. Фещенко, определенным ориентиром может служить доклад «Будущее образования – глобальная повестка». В нем отмечены два основных тренда, которые будут формировать новую промышленность: интеллектуализация и экологизация. Это повлечет за собой:

- появление новых материалов, используемых в транспорте, строительстве производстве, медицине;
- необходимость применения новых технологий, например 3D печати в локальном производстве;
- появление технологий «умной среды» и Интернета вещей, в том числе на уровне использования электрической и других видов энергии, бытовой и робототехники;
- применение биотехнологий на основе генной технологии [4].

Передовые города XXI в. уже вступили в новую эпоху – эпоху трансформации, подразумевающей создание на той же территории совсем другого современного умного и эффективного города, адаптирующегося под информационные и социальные технологии, требования мобильности и экологичности. Обычные города шаг за шагом становятся умными, используя повсеместно распространенные «умные» технологии

во всех аспектах жизни горожан – «умные» фонари, скамейки, урны и т. д. Это и скорость реагирования на критические повреждения и угрозы, борьба с автомобильными пробками, создание комфортных условий жизни для граждан, автоматизация городского хозяйства и так далее [2].

Жители «умного города» должны обладать компетенциями в области биологии, так как «умный город» – новое направление в строительстве городов, направленное на обеспечение современного качества жизни за счёт применения инновационных технологий, которые предусматривают экономичное и экологичное использование городских систем жизнедеятельности.

Таким образом, профориентационную работу в школе, необходимо вести с учетом тех направлений и специализаций, которые дадут представление о тенденциях развития научно-технического прогресса на пути восхождения к шестому технологическому укладу, включая концепцию «умных городов», в которых им, возможно, предстоит жить и работать. При этом надо с одной стороны использовать имеющийся опыт профилизации старшей школы, с другой – воспользоваться форсайтом, как наиболее эффективным инструментом формирования приоритетов в сферах науки и технологий, экономики, государства и общества [4].

По мере развития биологии как науки и внедрения ее достижений в жизнь современного общества число людей, для которых биологическое образование станет элементом их профессиональной подготовки, будет неуклонно расти. Это приведет к росту значимости биологического образования в школе. Без биологии невозможно формирование здорового образа жизни и сохранение окружающей среды. Преподавание биологии должно отражать реальное положение науки о живой природе в системе научного знания. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

Сегодня, необходимо особое внимание уделять научно-методическому обеспечению биологического образования с учетом современных подходов, что позволит учащимся стать биологически грамотными, учитывая специфику среды столичного мегаполиса. Одним из важных механизмов воспитания школьников в процессе обучения биологии выступает момент соединения биологических знаний с собственным опытом учащихся и постановка их в субъектную позицию в природоориентированной деятельности...» [3]. Возможность такого соединения обеспечивается в работе посредством организации эколого-образовательного процесса в пространстве природоориентированной модели на уроках биологии.

По данным сайта [Careers2030.CST.org](http://Careers2030.CST.org), к 2030 г. в списках вакансий появятся следующие биологические профессии, обоснованные канадскими форсайтстратегами: монтер биоплёнок (установка в жилых домах специальных «живых плёнок»), фермер-гидропоник (производство зелени и рыбы на гидропонических фермах), сельскохозяйственный эколог (утилизация отходов), портовый эколог (мониторинг и контроль показателей экологической безопасности порта, судов), архитектор «энергонулевых» домов (проектирование энергетически автономных домов), молекулярный диетолог (разработка индивидуальных схем питания, основанных на

молекулярном составе пищи), ГМО-агроном (использование генно-модифицированных продуктов в сельском хозяйстве), энергоаудитор (аудит и консалтинг в сфере энергопотребления), архитектор медоборудования, сетевой врач (постановка онлайн-диагнозов) и др. [1].

Например, разделы «Растения» и «Животные» обладает большим профориентационным потенциалом и позволяют познакомить школьников с такими новыми профессиями как, фитодизайнер, ландшафтный архитектор, фермер-гидропоник. Материал раздела «Экология» может в полной мере ознакомить с элементарными профессиональными навыками следующих специалистов: архитектор «энергонулевых» домов, сельскохозяйственный и портовый эколог. При изучении раздела «Человек и здоровье» необходимо делать акцент не только на профессию врача, но и на совершенно новые направления, такие как архитектор медоборудования, сетевой врач, молекулярный диетолог. Таким образом, школьники будут осведомлены, какие профессии ждут их в будущем, какие тренды существуют сегодня, как ориентироваться и планировать свою траекторию обучения и карьеры.

*Библиографический список:*

1. <http://atlas100.ru/>
2. Аргунова М. В. Модель «умного» города как проявление нового технологического уклада // Наука и школа. – 2016. – № 3. – С. 14–24.
3. Артемьев Ю. В. Природоориентированная модель формирования экологического мировоззрения у школьников, в процессе преподавания биологии // Молодой ученый. – 2011. – №8. Т.2. – С. 99-101.
4. Фещенко Т. С. Разработка стратегии развития системы профильного обучения для подготовки школьников к работе в наукоемких отраслях городского хозяйства г. Москвы: концептуальные подходы // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 10.

**Кучменко Надежда Александровна**  
доцент, кандидат педагогических наук,  
Борисоглебский филиал  
Воронежского государственного университета,  
г. Борисоглебск

**МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ  
МАЛОГО ГОРОДА В ФОРМИРОВАНИИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО  
ОТНОШЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В «Основах государственной молодежной политики на период до 2025 года», в послании президента РФ к Федеральному собранию (2017 г.) подчеркивается, что малые города являются носителями духовно-нравственной культуры, и их потенциал должен быть учтен в воспитании молодежи. Школьники и студенты должны быть вовлечены в реализацию программ по сохранению российской культуры,

исторического наследия народов страны. Компетентностная парадигма образования ориентирует учителя на поиск форм, методов, технологий и средств обучения, обеспечивающих достижение цели формирования компетенций на фоне развития уважительного отношения к краю, в котором живет и учится обучающийся.

Отбор содержания, как ведущий критерий в выборе методов обучения, представляется наиважнейшей основой для построения образовательного процесса. Современные учебные программы по учебным предметам «Окружающий мир», «Биология», «Экология» включают как ведущую образовательную линию, требующая познание родного края, его уникальности, достижений и достояния. Включение обучающихся в исследование родного края, его истории, культуры, природы как содержательная часть образования по естествознанию, позволило бы опредметить результаты образования в качественном показателе «формирование у обучающихся патриотического отношения к малой родине». Наиболее результативно решение этой проблемы можно достигнуть, используя образовательные ресурсы технологии проектной деятельности. В экспериментальных условиях обучения были выполнены ряд тематических проектов, получены позитивные результаты, что представляет интерес для методики биологии и экологии.

Анализ материалов олимпиады «Мой родной край», проводимой ежегодно Борисоглебским филиалом ВГУ, среди обучающихся школ и Борисоглебского филиала свидетельствует о том, что большая часть участников олимпиады (57 %) не может точно назвать, в чем заключается уникальность природы края, какие объекты природы и природные комплексы находятся под охраной, какие достопримечательности края можно отнести к его достоянию.

Вместе с тем малый город Борисоглебск располагает природными и историко-культурными ценностями, аналогов которых нет. Город находится на слиянии двух особенных рек – Вороны и Хопра, где Хопер признан самой чистой рекой в Европе. Город окружен уникальными естественными и культурными природными комплексами. Здесь уживаются таежная лиственничная аллея и субтропическая можжевельниковая роща. В шаговой доступности находятся, Теллермановский лес, заливные луга, суходольные участки степи, солонцовая поляна, родники, ольшаники, лесополосы, черноземные поля и др. В близком расположении к городу имеются охраняемые природные территории – Хопёрский государственный природный заповедник, геологический памятник природы «Вулканический пепел у села Горелка», памятники природы «Демидов лог», «Таёжницы» и др. Достопримечательности города и БГО – это музеи, картинные галереи, драматический театр, храмы, дворцы культуры и спорта, мемориалы, дома-усадьбы знаменитых земляков и др.

Концентрация такого многообразия природных комплексов и культурных объектов в городе и его окрестностях, их шаговая доступность должны выступать как дополнительный образовательный ресурс в гражданско-патриотическом воспитании молодежи. Однако в практике регионального образования этого не происходит. Это обусловлено, в том числе, отсутствием наглядных и ёмких информационных средств о крае. Поэтому обучающимся начальных и средних классов вполне доступно выполнение тематических проектов, результатов которых может стать информационные материалы о родно городе и его окрестностях. Например,

разработка и создание туристической карты Борисоглебска и БГО, её издание в печатном и электронном формате, а также информационное её сопровождение могут выступать содержанием учебно-исследовательского проекта обучающихся.

Основная цель проекта – создание условий для формирования у обучающихся представлений об историко-культурном наследии и природном достоянии г. Борисоглебска и Борисоглебского городского округа, выступающих основой в гражданско-патриотическом воспитании, развитии краеведения, сохранении историко-культурного наследия региона.

Задачи проекта:

1. Изучить архивные материалы и научную литературу по исследуемой проблеме.
2. Выполнить описание природы, памятных мест, объектов культуры и архитектуры г. Борисоглебска и БГО, нанести их на Туристическую карту с помощью топографических знаков и символов.
3. Составить таблицу соотнесенности современных и исторических микротопонимов г. Борисоглебска и БГО.
4. Разработать туристические маршруты и содержание экскурсий по городу и его окрестностям.
5. Провести экскурсии со школьниками и студентами в соответствии с разработанными маршрутами.
6. Выявить удовлетворенность экскурсантов содержанием туристических маршрутов.

В отборе методов реализации проекта важно предусмотреть их адекватность и доступность для обучающихся как исполнителей проекта. Это могут быть: изучение научной литературы по проблеме; отбор содержания об историко-культурных и природных достопримечательностях города и региона; полевые наблюдения на экскурсиях и туристических маршрутах; работа с архивными материалами историко-художественного музея г. Борисоглебска; анализ и структурирование материала; моделирование туристической карты; проведение тестовых экскурсий, апробация разработанных туристических маршрутов на основе Туристической карты; анкетирование участников экскурсий.

В выполнении учебных проектов важно предвидеть и обозначить качественные показатели, как результаты проектной деятельности. Результатами по проекту «Туристическая карта города Борисоглебска и БГО» выступают следующие показатели:

- повышение интереса к изучению достопримечательностей малого города и региона, осознание собственной причастности к развитию региона с продолжительной и богатой историей;
- развитие в школьной среде культуры и гражданско-патриотического отношения к своему городу и региону, его природному достоянию и историко-культурному наследию;
- повышение престижности г. Борисоглебска и БГО как курортно-туристической зоны и культурного центра Воронежской области и РФ.

В результате проектной деятельности также произойдет пополнение образовательных ресурсов системы регионального образования – учебных предметов и курсов по краеведению в школе и вузе Туристической картой с описанием туристических маршрутов, отраженных на ней. Пользование такой картой приведет к экономии времени учителя на подготовку тематических экскурсий, разработку плана-маршрута экскурсий, обогатит содержание экскурсий наглядными материалами, которые обучающиеся должны будут увидеть в естественных условиях города и его окрестностях. По разработанным маршрутам будут проведены экскурсии, на которых обучающиеся обогатятся новыми знаниями и расширят представления о родном крае. Полученные знания станут основой для развития гражданско-патриотического отношения к родному городу и региону. В результате происходит формирование уважительного отношения к городу, его истории, культуре, природе, развивается желание оставаться жить в нем, не считать зазорным служить его традициям, следовать укладу жизни горожан и трудиться для его развития и процветания.

Таким образом, механизм использования образовательных ресурсов малого города в формировании патриотического отношения к малой родине кроется в современных технологиях образования, затрагивающие комплексно психофизиологические и духовно-нравственные основы личности обучающихся.

**Қырбасов Ақжан Турарбекович**  
**докторант I-курса 6D011300-Биология**  
**Жумагулова Калампыр Абжаппаровна**  
**доцент кафедры биологии,**  
**кандидат педагогических наук**  
**КазНПУ им. Абая**  
**г. Алматы, Республики Казахстан**

### **ФОРМИРОВАНИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ И ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ**

Миссия и ценности общенациональной идеи реализуется в комплексном виде через все виды учебно-воспитательной работы.

Главным смыслом образовательного процесса является единство образования и воспитания. Общее среднее образование направлено на привитие обучающимся национальных и общечеловеческих ценностей, являющихся общими для всех уровней образования и призванных стать устойчивыми личностными ориентирами обучающегося, мотивирующими его поведение и деятельность [1].

Ценности, заложенные в Государственных образовательных стандартах, проявляются:

- в целях и задачах образования;
- в миссиях школ по реализации общенациональных идей, объединяющих народ Казахстана: «Мәңгілік Ел», «Қазақстан – ортақ мекеніміз», «Қазақстан – менің Отаным».



В качестве ориентиров национального образования выступают такие важнейшие ценности, заложенные в Государственном образовательном стандарте, как казахстанский патриотизм и гражданская ответственность, уважение, солидарность, прозрачность, обучение, длиною в жизнь [2].

#### Ценностные ориентиры национального образования

Ценности	Пути формирования	Ожидаемый результат
Уважение	Составлять задания и создавать учебные ситуации, направленные на развитие уважительных отношений к другим, их культуре; другим нациям; на развитие ответственности в своем деле; понимания чувств других и сопереживания им; человеческих отношений к другому человеку	Позитивное отношение к себе, уважение к другим и их взглядам, национальным и общегражданским ценностям, истории и культуре каждого народа
Сотрудничество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование навыков работы в коллективе</li> <li>- создание положительного взаимодействия и дружеской атмосферы</li> <li>- содружество в классе, школе и местном сообществе</li> </ul>	Готовность работать совместно с заинтересованными сторонами, открытость к их мнениям и предложениям; совместно принимать решения
Открытость	Прозрачность и открытость учебного процесса: организация работы в соответствии с целями обучения, критериями и принятием решений	Реализация принципов открытости и честности. Открытость учеников к новым знаниям
Казахстанский патриотизм и гражданская ответственность	Создание ситуаций, способствующих формированию чувства гордости к своей Родине, осознанию своего места в семье, местных, районных, национальных и глобальных обществах и пониманию ценностей казахстанского общества	Сформированность чувства гордости и сопричастности Родине, народу и истории, осознание ответственности за развитие благосостояния общества в Казахстане
Непрерывное образование	Развитие интереса к обучению на протяжении всей жизни, новым знаниям и творчеству. Формирование навыков самообучения и самообразования.	Психологическая готовность к получению дальнейшего образования и повторному повышению квалификации. Способность самостоятельно

		упорядочивать свое познание в разных жизненных ситуациях.
--	--	---

Механизм реализации идеи: Ценности образования → Система целей обучения → Содержание образования → Подходы и методы преподавания → Внеурочная деятельность.

Ожидаемый результат: Социальный портрет выпускника:

-ответственный, проявляющий активную гражданскую позицию  
-добросовестно относящийся к своей работе и стремящийся к достижению высоких результатов

-уважающий разнообразие культур и мнений

-мыслящий творчески и критически

-коммуникативный и дружелюбный

-социально-ответственный и заботливый

-умеющий эффективно использовать ИКТ

-готовый к обучению на протяжении всей жизни и самосовершенствованию.

Реализация ценностей осуществляется через содержание образования.

Ценность: Независимость Казахстана. Астана		
Содержание	Цель	Учебная деятельность
Биология Раздел «Влияние человеческой деятельности на окружающую среду» (8 класс)	Объяснять причины возникновения экологических проблем на территории Республики Казахстан	Учащиеся называют факторы, которые привели к экологическим проблемам. Далее они выбирают несколько факторов и исследуют, какое воздействие они оказывают на экологическое состояние в Казахстане (антропогенный фактор, вода, почва, воздух и т.д.). Представляют итоги своей работы

*Библиографический список:*

1. Из послания Президента РК «Казахстанский путь-2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее», 17 января 2014 года.

2. Государственный общеобязательный стандарт общего среднего образования/ Республики Казахстан от 13 мая 2016 года № 292.

**Левченко Анастасия Леонидовна,  
доцент кафедры  
методики обучения биологии и экологии,  
кандидат педагогических наук,  
РГПУ им. А. И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург**

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ С УЧЕТОМ УСЛОВИЙ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

Люди уже очень давно осознали ценность информации. Не случайно, основным капиталом человечества стали знания, накопленные в процессе исторического развития. Никто не станет опровергать тот факт, что именно информационные ресурсы определяют успех почти во всех видах деятельности. Поэтому современное общество определяется как информационное.

Информационным называют общество, в котором производство информационных продуктов и оказание информационных услуг превалирует над всеми видами социально-экономической активности людей (демографической, профессионально-трудовой, управленческой, миграционной и других) [1].

Ученые, в различное время изучавшие проблему информационного общества (немецкий министр экономики Мартин Бангеманн, американский социолог и публицист Дэниел Белл, советский математик, кибернетик Виктор Михайлович Глушков, канадский философ Гербер Маршалл Маклюэн, японский социолог Ёнедзи Масуда, венгеро-американский математик Джон фон Нейман, американский инженер, математик Клод Шеннон и другие), акцентировали внимание на том, что в нем преобладают процессы оперирования информацией благодаря применению новых информационно-коммуникационных технологий. Одной из черт, присущих информационному обществу, является высокий уровень образования, достигнутый благодаря возможностям систем информационного обмена, повышению значимости профессиональной квалификации, способности к творчеству. В связи с этим важную значимость приобретают образование в течение всей жизни и формирование информационных компетенций (осознавать потребность в информации, констатировать стратегии обнаружения информации, искать и получать доступ к информации, сравнивать и оценивать информацию, применять и передавать информацию, создавать новую информацию) [4].

Конечно, большое значение в информационном обществе играет информационно-образовательная среда. Что же это такое и как вышеупомянутая среда может повлиять на процесс обучения в современной общеобразовательной школе вообще и процесс обучения биологии, в частности?

О.А. Ильиченко определяет информационно-образовательную среду как

системно организованную совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения, неразрывно связанную с человеком как субъектом образования [2]. В ней органично соединились информация на традиционных и электронных носителях, виртуальные библиотеки, учебно-методические комплексы. Данная среда в каждом отдельном образовательном учреждении различна. Все зависит от того, с какой целью она создается. Важной особенностью информационно-образовательной среды является интерактивность (возможность учащегося взаимодействовать с элементами среды для достижения своих познавательных целей) [2]. Интерактивность может быть обеспечена посредством видеоконференций, электронной почты, форумов, блога, технологии Wiki, мультимедийных обучающих программ.

Информационно-образовательная среда меняет представления о роли личностного опыта в процессе обучения биологии: на передний план выходит ученик как субъект деятельности. В связи с этим каждый школьник получает возможность для самостоятельной постановки целей и поиска средств их достижения. В условиях информационно-образовательной среды изменяется и роль учителя биологии: он должен помочь ученику овладеть биологической информацией, научить решать проблемы, связанные с поиском, преобразованием, использованием информации.

Чем же характеризуется процесс обучения биологии, который осуществляется в условиях информационно-образовательной среды? Во-первых, идет усиление роли деятельности самого учащегося. Во-вторых, расширяется содержание принципа научности (ученики должны уметь критически относиться к получаемой информации, отделять научные знания от псевдонаучных). В-третьих, учебный материал в условиях информационного пространства характеризуется избыточностью, например, если искать биологическую информацию в сети Интернет, то она может разворачиваться нелинейно, то есть быть несистематизированной, недостаточно проверенной, а иногда и ложной, поэтому важно уметь анализировать, синтезировать, систематизировать, переформулировать информацию для того, чтобы воспользоваться ею, применить для решения каких-либо учебных задач.

Задания, направленные на формирование и развитие информационных компетенций учащихся делят на следующие группы: по составу исходных данных (с необходимыми данными, с избыточными данными, с недостающими данными), по способу решения (качественные, вычислительные, графические, экспериментальные), по характеру деятельности (репродуктивные, частично-реконструктивные, творческие). Приведем примеры таких заданий.

Задание. Прочитайте текст «Парниковый эффект: действительность или вымысел?» и ответьте на вопросы. «Живым организмам необходима энергия для жизни. Энергия, поддерживающая жизнь на Земле, приходит от Солнца, которое излучает энергию в космос, так как оно очень горячее. Крошечная часть этой энергии достигает Земли. Атмосфера Земли действует как защитное одеяло, покрывающее поверхность планеты, и защищает ее от перепадов температуры, которые существовали бы в безвоздушном пространстве.

Большая часть излучаемой Солнцем энергии проходит через земную атмосферу. Земля поглощает некоторую часть этой энергии, а другая часть отражается обратно от земной поверхности. Часть этой отраженной энергии поглощается атмосферой. В результате этого средняя температура над земной поверхностью выше, чем она могла бы быть, если бы атмосферы не существовала. Атмосфера Земли действует как парник, отсюда и произошел термин «парниковый эффект». Считают, что парниковый эффект в течение двадцатого века стал более заметным. То, что средняя температура атмосферы Земли увеличилась, является фактом. В газетах и другой периодической печати основной причиной повышения температуры в двадцатом веке часто называют увеличение выброса углекислого газа в атмосферу» [3].

Школьник по имени Андрей заинтересовался возможной связью между средней температурой атмосферы Земли и выбросами углекислого газа в атмосферу Земли. В библиотеке он нашел два графика (в задании представлены конкретные графики выбросов углекислого газа по годам и средней температуры атмосферы Земли по годам). На основе этих двух графиков Андрей сделал вывод, что повышение средней температуры атмосферы Земли действительно происходит за счет увеличения выбросов углекислого газа. Вопрос 1. Другая школьница, Вика, не согласна с выводом Андрея. Она сравнивает два графика и говорит, что некоторые части графиков не подтверждают его вывод. Какие части графиков не подтверждают вывод Андрея? Приведите пример и объясните свой ответ. Вопрос 2. Андрей настаивает на своем выводе о том, что повышение средней температуры атмосферы Земли вызывается увеличением выбросов углекислого газа. Но Вика думает, что его вывод чересчур поспешный. Она говорит: «Прежде, чем сделать окончательный вывод, ты должен убедиться в том, что другие факторы, влияющие на парниковый эффект, остаются постоянными». Назовите один из факторов, которые имела в виду Вика [3].

Итак, обучение биологии в современной информационно-образовательной среде, особенно с использованием компьютера, способствует формированию и развитию информационных умений, делает учебный материал более доступным, улучшает качество его усвоения, повышает интерес школьников к предмету.

#### *Библиографический список:*

1. Иванова Е.О., Осмоловская И.М. Теория обучения в информационном обществе. – М.: Просвещение, 2011. – 190 с.
2. Ильиченко О.А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе (на примере подготовки специалистов с высшим образованием): дисс. канд. пед. наук. – Москва, 2002. – 193 с.
3. Международная программа PISA. Примеры заданий по чтению, математике и естествознанию. – М.: Центр оценки качества образования ИСО РАО, 2003. – 99 с.

4. Осин А.В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. Монография. – М.: Агентство «Издательский сервис», 2005. – 320 с.

**Малиновская Наталия Владимировна**  
доцент кафедры  
методики обучения биологии и экологии,  
кандидат педагогических наук,  
РГПУ имени А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **ОБ ОБОБЩЕНИИ И СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ**

В настоящее время наблюдается постепенное усложнение школьной программы по биологии. Это обусловлено жизненной необходимостью, так как общество в целом, его трудовая и экономическая сфера, научное знание непрерывно развиваются, что определяет повышение требований к образовательным результатам выпускников школы. Тех знаний и умений, которых было достаточно для всестороннего развития личности и полноценного ее существования в обществе в середине прошлого века, уже не хватает в современной действительности. Практикующие педагоги утверждают, что за последние 20 лет в школьной программе по биологии для старших классов появился материал, который до этого преподавался в рамках высшего профессионального образования. Сегодня на уроках биологии учащемуся необходимо запомнить от 5 до 10 новых понятий, при этом еще необходимо установить взаимосвязь сложных явлений и процессов, протекающих в биологических системах разного уровня.

В то же время, особенности возрастного психологического развития школьников не всегда позволяют качественно охватить, систематизировать и усвоить такой большой объем сложного учебного материала. Не редко на уроке учащиеся «выхватывают» наиболее понятную информацию и не могут связать и обобщить ее с более сложным для восприятия и усвоения материалом, сведениями из других школьных курсов. Это порождает ситуацию, когда учащийся к моменту выпуска из школы не умеет «управлять» своими знаниями, владеет фрагментарными единичными знаниями, на которые не может качественно «наслаиваться» в дальнейшем система профессиональных знаний и умений. Поэтому, в методиках преподавания учебных предметов появилась острая потребность в разработке теоретических и практических основ, которые могли бы обеспечить качественное понимание и усвоение объемного учебного материала еще на этапе школьного образования, а именно методик по обобщению и систематизации знаний учащихся.

В современной образовательной практике процессы обобщения и систематизации знаний тесно связаны, но при этом по своей сущности являются совершенно разными категориями.

С позиции философии, обобщение – это процесс выявления каких-либо общих свойств и признаков, существующих у отдельной группы объектов или явлений. На основе данного процесса делается вывод, который распространяется на каждый

отдельный объект или явление данной группы объектов или явлений. Обобщение сводится и к тому, что выделяет из всех признаков объекта или явления самые существенные. Под обобщением понимается также результат этого процесса.

Систематизация – процесс познания, направленный на определение связей между выделенными признаками объектов или явлений, определение субординации, зависимостей. Таким образом, процесс систематизации направлен не просто на выделение общих признаков объектов или явлений, а процесс, ориентированный на создание целой системы на основе выделенных признаков. Для систематизации важно не просто наличие обобщающего признака одной группы явлений или предметов, а необходимо выделение признака, который является системообразующим [1].

Психологами эти два процесса воспринимаются, прежде всего, как операции мышления. Так, обобщение является операцией, которая характеризуется как мысленное объединение предметов и явлений по их общим и существенным признакам. Существенные признаки связаны между собой и именно в силу этого неизбежно повторяются. Более сложным является комплексное обобщение, при котором объекты объединены по разным основаниям. Наиболее сложно обобщение, в котором четко выделяются видовые и родовые признаки и объект включается в систему понятий [6]. Систематизация как операция мышления – это мыслительная операция, направленная на группировку предметов с выделением более мелких групп, видов и разрядов, выделение частей в целом, установление взаимоотношений между отдельными частями.

Необходимость «подключения» памяти, речи, интеллектуальных усилий при обобщении и систематизации знаний по предмету было доказано Л.С. Выготским. В ходе исследования высших психических функций и их зависимости от возрастного развития он выявил, что указанные психические процессы непосредственно влияют на процессы обобщения и систематизации знаний, активно участвуют в них. В связи с этим Л.С. Выготский пришел к выводу о том, что для лучшего обобщения и систематизации знаний следует развивать данные психические функции. Каждый возрастной этап созревания психических функций несет на себе свои особенности и, не соблюдая их в процессе обучения, используя учебный материал для другого возраста, педагог рискует получить от учащихся результат в виде отдельных неглубоких знаний, не обобщенных в единую структуру и невозможность применения их на практике [3].

Наблюдения и анализ передового опыта учителей позволили М.А. Данилову еще в 60-70е годы прошлого века доказать, что успех в обучении достигается лишь тогда, когда учитель, вооружая учащихся знаниями, умениями и навыками, последовательно выдвигает перед ними все более усложняющиеся задачи и задания и, в то же время, подготавливает их к выполнению этих задач с таким расчетом, чтобы выполнение новой задачи требовало от них столько самостоятельного труда и такого напряжения мысли, которые соответствуют уровню их подготовки и развития. Таким образом, обобщение и систематизация знаний учащихся может осуществляться путем «наслаивания» более сложных новых знаний на уже имеющиеся у ребенка знания.

Необходимо учитывать не только предыдущие знания, но и умения и навыки, которыми уже овладел ребенок [5].

Данное положение разделял и Н.М. Верзилин, указывая на то, что научные понятия формируются не сразу, а проходят через ряд стадий, на каждой из которых происходит обогащение памяти фактическим материалом, его более углубленный и всесторонний анализ, способствующий тому, что усваиваемые выводы, обобщения или правила становятся интеллектуальным достоянием ученика. Таким образом, усвоение знаний и их систематизация происходят эффективнее в процессе поиска знаний, а не восприятия уже готового знания. На начальном этапе при рассмотрении нового материала должно происходить объяснение материала учителем, на следующей стадии – вестись работа по закреплению, запоминанию и более глубокому осмыслению изложенного материала [2]. Поразительно актуально звучат эти идеи и сейчас, несмотря на то, что они были высказаны еще в 70-е года XX века.

В целом, дидакты и методисты обобщению и систематизации знаний в обучении отводят одну из ведущих ролей. Также они отмечают, что не достаточно сформировать у учащихся отдельные обособленные знания по определенному учебному предмету, важно упорядочить и обобщить данные знания в рамках одной науки и дать представление об изучаемом объекте и явлении как о междисциплинарном объекте. При этом систематизация и обобщение взаимодействуют внутри познания и являются взаимодополняющими процессами [4]. Так, обобщение применяется на этапе, когда во множестве биологических знаний необходимо выделить общие характерные признаки. Систематизация используется тогда, когда при помощи процесса обобщения выделены основные признаки, которые требуется связать друг с другом в единую систему.

При изучении биологии данные процессы имеют особую значимость, так как изучаемые биологические объекты сами имеют системный характер организации. А осознание структуры самого научного биологического знания может «подсказать» учащимся подходы к систематизации знаний. В частности, один из разделов биологии, посвященный описанию и обозначению всех существующих и вымерших организмов, а также их классификации по таксонам различного ранга, так и называется – систематикой. Опираясь на данные всех разделов биологии, систематика служит базой для многих биологических наук. Особое значение систематики заключается в создании возможности ориентирования во множестве существующих видов организмов.

Таким образом, именно обобщение и систематизация знаний позволяет учащимся понять связь изучаемых объектов и явлений, их значения и функций, помогают воспринимать и запоминать большой объем сложного по содержанию учебного материала без заучивания. Обобщенные и систематизированные знания позволяют школьнику в дальнейшем воспринимать и усваивать новую информацию, получаемую на последующих уроках одного учебного курса и систематизировать знания об объектах и явлениях с точки зрения разных дисциплин.

*Библиографический список:*



1. Балашов Л.Е. Философия: Учебник. 3-е изд., с исправлениями и дополнениями. – М., 2008. – 664 с.
2. Верзилин Н.М. Проблемы методики преподавания биологии / Акад. пед. наук СССР. Труды д. чл. и чл.-кор. Акад. пед. наук СССР. – Москва: Педагогика, 1974. - 223 с.
3. Выготский Л.С. Психология. – М.: Просвещение, 2000. – 1008 с.
4. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. М.: Знание, 1972. – 231 с.
5. Иохвидов В.В. Основные пути повышения эффективности урока М.А. Даниловым // Проблемы и перспективы развития образования: материалы II междунар. науч. конф. (г. Пермь, май 2012 г.). – Пермь: Меркурий, 2012. - 35-38 с.
6. Кураев Г.А., Пожарская Е.Н. Психология человека. – М.: Инфра, 2002. - 325 с.

**Носова Тамара Михайловна**  
**профессор,**  
**доктор педагогических наук,**  
**Колыванова Лариса Александровна**  
**доцент,**  
**доктор педагогических наук,**  
**Калыгин Владимир Анатольевич**  
**магистрант II курса**  
**Зуева Елена Сергеевна**  
**магистрант I курса**  
**Самарский государственный**  
**социально-педагогический университет**  
**г. Самара**

### **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ ПОСРЕДСТВОМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА**

Сегодня перед Россией стоит задача достижения приоритетности образования и превращения его в российском менталитете в ценность – это стратегическая задача государственной политики, которая носит идеологический характер. Только при условии успешного решения данной задачи, образование, указывает А.Г. Асмолов, может выступать как подлинный ресурс повышения конкурентоспособности личности, общества и государства. По его утверждению, ценностной целевой установкой при проектировании ФГОС являлась установка на формирование мировоззрения личности и на ее мотивацию к обучению [1].

По мнению И.С. Якиманской, основными факторами, влияющими на формирование положительной мотивации обучения школьников, являются:

- содержание учебного материала;
- организация учебной деятельности;
- коллективные формы учебной деятельности;
- оценка учебной деятельности;

– стиль педагогической деятельности учителя [2].

Интеллектуальному развитию личности ученика, формированию у него научного мировоззрения и экологической культуры способствует курс биологии. Современное содержание школьного биологического образования, отмечает Н.Д. Андреева, в обязательном порядке включает в себя, помимо информационных знаний, процедурные, оценочные и рефлексивные, реализуемые в предметном, межпредметном и надпредметном контекстах [3].

В процессе культурной эволюции неизбежно изменяется система взглядов на все мироустройство и способы его познания. Изменение концептуальных представлений связано, прежде всего, с прорывами в научно-технической сфере, широкой интеграцией международного и отечественного пространства в условиях поликультурного общества, глобальности экологического кризиса, развитием системных и синергетических взглядов. В современных представлениях о мироустройстве пространство, отмечают Г.К. Камерилова, Н.Н. Демидова, мыслится как среда, особым состоянием которой являются и тела, и связи между ними, которые меняют состояние среды как единого целого во времени. В результате этого формируется новая комплементарная стратегия освоения действительности, символизирующая открытость, основанную на противопоставлении разных позиций, и на их взаимодополняемости, равноправного сосуществования, где многоязычность уступает место полистиличности [4]. Такая культурная среда может быть воспринята только изнутри неё самой и познана погруженным в неё осваивающим сознанием. Идеология «человековключенности» основана на проблематизации, компромиссах и диалоге.

Новая стратегия мироосвоения затронула фундаментальные основы экологического образования, модернизировав его методологический инструментарий и трансформировав основные компоненты. Инновационные культурологические и экогуманистические тенденции, ценности и смыслы современного экологического образования изменили его целевую ориентацию на достижение личностного и социально-значимого результата, сделав акцент на личностное и экокультурное развитие в непрерывной связи с качеством окружающей культурно-экологической среды [5]. Это означает необходимость усиления профессиональной подготовки учителя, его аксиологических, когнитивных, праксеологических и личностных составляющих.

В связи с этим, в последние годы важная роль отводится экологическому туризму, причем особое внимание уделяется познавательному туризму, решающему не только задачи активного отдыха и оздоровления, но и способствующему экологическому образованию молодого поколения, познанию и сохранению природы родного края, изучению его многовекового исторического и культурного наследия.

Исследование проводилось на базе ГБОУ СОШ им. героя Советского Союза М.П. Агибалова с. Зуевка муниципального района Нефтегорский Самарской области Приволжского федерального округа. В ходе непосредственного участия в учебном процессе данного образовательного учреждения, магистрантами Самарского государственного социально-педагогического университета был получен опыт

внеурочной работы с детьми, который впоследствии был реализован ими на практике в других сферах деятельности.

Школа с. Зуевка представляет собой образовательное учреждение, основная цель которого заключается в личностно-ориентированном обучении и воспитании, направленных на раскрытие, развитие и реализацию интеллектуальных и духовных свойств личности учащихся в процессе педагогически организованного взаимодействия с окружающей социальной средой. В настоящее время в школе обучается 124 учащихся, с наполняемостью классов 8-12 человек.

Решение задач гармоничного развития личности в условиях школы рассматривается в контексте приоритетных направлений воспитания и образования: гражданско-патриотическое; духовно-нравственное; здоровьесберегающее; развитие детской одаренности; профилактика правонарушений. Неотъемлемой частью образовательного процесса является участие школьников в творческих конкурсах, олимпиадах, спортивных соревнованиях. В прошлом учебном году отмечено увеличение до 85 % количества учащихся – участников перечисленных мероприятий. Это способствует всестороннему развитию обучающихся, повышению познавательной активности, формирует кругозор личности, устойчивый познавательный интерес, влияет на профессиональное самоопределение, выбор приоритетов, формирует интерес к определенной области знаний, воспитывает толерантность, и, в конечном итоге, способствует повышению качества знаний. Особое внимание администрация школы уделяет привлечению родителей к образованию своих детей и проводит политику открытых дверей в отношении внеурочной деятельности, одной из которых является познавательная туристская экскурсия по культурно-историческим достопримечательностям окрестностей села. Первый пункт маршрута – село; второй пункт маршрута – озеро Бобровое. Данный объект выделили в качестве памятника природы 1989 году. Третий пункт – Бариновский родник. Четвертый пункт – памятник истории и культуры. Пятый пункт – Вязовская ковыльная степь, насаждения дуба и клена южнее с. Богдановка.

В проведении эколого-туристических походов в природу по биологии и географии выделяют общие этапы: подготовительный, содержательный и заключительный. Подготовительный этап, на котором определяется место, намечается маршрут, выбираются наиболее значимые объекты. До проведения похода класс разбивается на группы (4-5 человек), сообщается время похода, форма одежды и необходимое оборудование. На подготовительном этапе важен учет объема биологических и географических знаний и умений школьников, с тем, чтобы составить задания для самостоятельной работы в группах. Это умение давать биологическую и экологическую характеристику объекта, фиксировать собранный материал, определять и описывать биологические объекты в природе, наблюдать сезонные явления. К географическим умениям можно отнести определение на местности географических координат объектов, составление их географических характеристик, описание компонентов ландшафта и природных зон, ориентировка на местности, оценка последствий антропологического воздействия на природу. Кроме этого, в содержание эколого-туристического похода включены различные тематические экскурсии, проведение которых соответствует общей структуре и

включает в себя: тему, цель, введение, самостоятельную работу по инструктивным карточкам, заключительную беседу и отчёт по заданиям. Непосредственно в природе ученики собирают материал, проводят измерения, описывают заключительный этап, производят анализ собранного материала на экскурсиях, готовят отчёт.

Результат проведенной магистрантами СГСПУ работы с сельскими школьниками определялся с помощью диагностики, которая проводилась до и после реализации разработанных ими программ по биологии посредством экологического туризма. В эксперименте принимали участие школьники ГБОУ СОШ с. Зуевка (экспериментальная и контрольная группы). В ходе констатирующего эксперимента выявлялось отношение их к окружающему миру, определялись доминирующие установки и диспозиции. С помощью методики Е.Ю. Ногтевой, И.Д. Лушниковой «Самооценка экологической культуры» магистрантами было проведено исследование в области эколого-значимых знаний, эколого-ценностных отношений и эколого-ценностной деятельности учащихся школы.

Анализ тестирования показал, что в ЭГ уровень эколого-значимых знаний значительно выше (71,2%), по сравнению с результатами КГ (28,8%). Однако средний уровень эколого-ценностных отношений превышает в КГ респондентов - 44,2%, в то время как в ЭГ его показатель равен 31,5%, наличие низкого уровня 24,3% отмечено только у детей КГ. Показатели эколого-ценностной деятельности учащихся школы были высоки в ЭГ (72,7%), в то время как в КГ они составили 27,3%. Полученные данные свидетельствует о положительном влиянии авторской программы магистрантов вуза на самооценку экологической культуры у детей сельской школы посредством экологического туризма. В этой связи, практическая работа с детьми сказалась на повышении профессионализма студентов-магистрантов после осуществления ими педагогической деятельности, что позволяет говорить об эффективности процесса формирования у них профессиональных компетенций.

Таким образом, организация процесса обучения школьников биологии в общеобразовательной школе посредством экологического туризма магистрантами естественно-географического факультета СГСПУ способствует развитию у них глубоких и прочных знаний в области экологии и охраны окружающей среды.

#### *Библиографический список*

1. Асмолов А.Г. Дополнительное персональное образование в эпоху перемен: сотрудничество, сотворчество, самотворение / Журнал «Образовательная политика». – №2. – 2014. – С. 2-6.
2. Личностно ориентированная школа: условия ее организации и функционирования: учебно-методическое пособие / под науч. ред. И.С. Якиманской. – Москва; Санкт-Петербург: Нестор-История, 2013. – 129с.
3. Андреева Н.Д. Развитие содержания школьного курса биологии в условиях социокультурной модернизации общего образования / Сб. материалов Международной конференции. – СПб.: Изд-во «Тесса», 2014. С. 33-35.
4. Камерилова Г.К., Демидова Н.Н. Экологическое образование в условиях изменения парадигмальных стратегий освоения окружающего мира / Сб. материалов Международной научно-практической конференции «Биологическое

и экологическое образование в средней и высшей школе: состояние, проблемы и перспективы развития». – СПб.: Изд-во «Тесса», 2014. – С. 49-53.

5. Путенихина К.В. Ботанико-историческая экскурсия по Башкирскому Предуралью: акцент на развитие познавательного и экологического туризма / Материалы IV Международной научно-практической конференции «Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения». – Самара. 2018. – С. 185-193.

**Омаров Кайрат Махамбеткулович**  
кандидат педагогических наук  
**Сабырбай Салатанат Саиыновна**  
студент магистратуры  
**КазНПУ им. Абая**  
г. Алматы, Республика Казахстан

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕДНИКОВ КАЗАХСТАНА В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ**

Несмотря на то, что на изучение ледников и многолетних мерзлот Казахстана в программе выделяется отдельное количество часов, на рассмотрение ледников Алматинской области специальная тема не предусмотрена. Анализ практики показал, что 2 часа этой темы можно отвести на изучение ледников данной местности, опираясь на материалы, собранные в ходе педагогической практики и на опыт учителя-предметника. Уроки географии по соответствующей теме можно проводить по указанному ниже плану:

1 урок: «Виды, условия образования и особенности распространения горных ледников на территории Алматинской области».

2 урок: «Хозяйственное значение казахстанских ледников и современные актуальные экологические проблемы».

На каждом этапе урока осваиваются определенные виды знаний и умений, текущий контроль при этом эффективно проводить на 2-ом и 4-ом уроках.

*Контроль в конце каждого урока освоенных учащимися знаний и навыков.* После прохождения каждой темы определяется степень освоения знаний и сформированности умений учащихся. В частности, для выявления того, какие образовательные результаты достигнуты учащимися при прохождении темы «Виды, условия образования и особенности распространения высокогорных ледников на территории Казахстана», необходимо заранее выбрать определенные виды, формы и методы контроля [1].

Проанализировав формы и методы текущего контроля, применимые к теме «Высокогорные ледники Казахстана», учитель отбирает среди них оптимальные для использования в конкретном классе, которые позволяют проверить знания и навыки учащихся по данной теме.

В ходе прохождения педагогической практики в общеобразовательной школе №19 города Алматы для проверки усвоенных учащимися знаний и навыков мы

использовали достаточно новый вид контроля знаний и умений по географии – тест-матрицы.

Тест-матрица – это вид теста, имеющий специфические особенности, определяющий, сколько описаний можно дать каждому понятию. Учитывая предоставляемый временной лимит, в нем можно уменьшать или увеличивать количество сеток, в которых записаны описания. Тест-матрицы можно применять при текущем контроле в процессе самостоятельного усвоения материала, повторения содержания урока учащимися, в ходе работы с картой и при других обстоятельствах.

В ходе систематизации пройденных материалов можно использовать ранее решенные тест-матрицы. Для оптимального решения указанной проблемы, в ходе его построения необходимо ввести основные понятия и их описания, раскрывающие содержание определенной темы. Количество терминов, понятных учащимся и предоставляемых им для быстрого нахождения соответствующих ответов, не должно превышать 4-6. Тест-матрицы представляют собой оптимальные дополнительные объемные материалы, определяющие уровень усвоения учащимися основных понятий, содержащихся в определенной теме, позволяющие найти соответствующие ответы. Введение дополнительных материалов в ходе использования тест-матриц зависит от поставленной учителем цели. К названию тест-матрицы целесообразно привлекать детей.

Система задания пользовательского характера требует описания, анализа, вывода своих умозаключений с применением дополнительных источников знаний. Это охватывает уровень усвоения навыков применения изученных материалов в конкретных и новых условиях. Соответствующие результаты обучения требуют, чтобы уровень усвоения материалов был несколько выше по сравнению с понятием. Учащийся при этом должен продемонстрировать готовность применять понятия и правила, теории, законы в новых практических условиях.

Категория анализ требует усвоения навыков разделения структуры материала на соответствующие части в соответствующем порядке. Т.е., к ней относятся разделение целого на отдельные части, определение взаимосвязи между ними. Учащийся должен уметь определять скрытое, завуалированное значение; уметь увидеть ошибку в логике суждения и пропущенные слова; уметь проводить грань между фактом и следствием; уметь оценивать значимость данных, фактов.

Категория систематизации требует освоения навыков комбинирования элементов для получения информативного целого. К таким новым продуктам могут относиться сообщение (доклад), предусматривающее систематизацию имеющихся данных, план действий, схемы. Для достижения соответствующих учебных результатов необходимо осуществление действий творческого характера, направленных на составление схем, структур. Учащийся должен показать следующие элементы: пишет краткое творческое эссе; представляет план проведения эксперимента; использует знания, полученные по различным сферам для составления плана решения какой-либо актуальной проблемы [2].

Категория оценки требует усвоения навыков оценки важности какого-либо учебного материала (заключения, исследовательских данных и т.д.). Рассуждение учащегося должно быть основано на явных внутренних (структурных, логических)

или внешних (соответствие поставленной цели) мерах. Меры могут быть определены самими учащимися или учителем [3].

Таким образом, применение данных подходов для проведения уроков географии подразумевает увязывание имеющихся сведений о свойствах процессов образования, формирования и таяния ледников на отдельных территориях высокогорной зоны Казахстана с климато-географическими особенностями каждой местности. Это является велением сегодняшнего времени. В связи с чем нужно обучить учащихся уметь видеть свойства ледников. Обучение методам составления характеристик крупных природных территорий тесно связано с описанием отдельно взятого компонента природы. Известно, что обучение школьников самостоятельному составлению характеристик природных компонентов будет способствовать системному освоению знаний. Вместе с тем, определение того, какая же связь имеется между организацией умственной и учебной деятельностью учащихся, является важной задачей каждого современного учителя.

*Библиографический список:*

1. Кожахметова К.Ж. Казахская этнопедагогика: методология, теория, практика. – Алматы: Ғылым, 1998. – 317 б.
2. Физическая география Казахстана. – Алматы: «Атамұра», 2008.
3. <https://kk.wikipedia.org/wiki/>

**Рябова Светлана Сергеевна**  
заведующий эколого-биологическим отделом,  
педагог дополнительного образования,  
кандидат педагогических наук  
**Иудина Татьяна Анатольевна,**  
доцент, методист,  
педагог дополнительного образования,  
кандидат биологических наук  
**Васильева Светлана Александровна,**  
педагог дополнительного образования,  
ГБУ ДО ДДЮТ Московского района,  
г. Санкт-Петербург

## **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГОВ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В данной статье представлен опыт работы эколого-биологического отдела Дворца детского (юношеского) творчества Московского района по формированию исследовательской компетенции у педагогов детских творческих объединений в учреждениях дополнительного образования.

В настоящее время приоритетными направлениями в деятельности отдела являются: реализация социально - и практико-значимых проектов, и программ, поддержка одаренных детей, организация учебно-исследовательской деятельности

учащихся, создание педагогических условий для творческой самореализации детей и подростков в современных социально-экономических условиях в рамках президентской инициативы «Наша новая школа». С 2006 года экологизация дополнительного образования стала стратегическим направлением научно-исследовательской работы педагогов.

Выводы о педагогическом опыте сотрудников сделаны на основании анализа ежегодных аналитических отчётов, динамики успехов учащихся, беседы и анкетирования обучающихся, педагогов и руководителей образовательного учреждения.

Теоретической основой исследования явились понятия: исследовательская компетентность и ее компоненты.

По определению С.С. Рябовой, «исследовательская компетентность - это совокупность знаний в определенной области, наличие исследовательских умений (видеть и решать проблемы на основе выдвижения и обоснования гипотез, ставить цель и планировать деятельность, осуществлять сбор и анализ необходимой информации, выбирать наиболее оптимальные методы, выполнять эксперимент, представлять результаты исследования), наличие способности применять эти знания и умения в конкретной деятельности».

С.С. Рябова выделяет 4 компонента исследовательской компетентности: мотивационно-личностный, интеллектуально-творческий, когнитивный, действенно-операционный:

- мотивационно-личностный компонент исследовательской компетентности проявляется в понимании смысла исследования, ценностная ориентация (зачем мне это нужно?), личностное самосовершенствование; самостоятельность в исследовании;

- интеллектуально-творческий потенциал личности характеризуется развитием познавательных интересов, опытно-экспериментальным мышлением; проявлением креативности в решении проблемной ситуации.

- когнитивная составляющая включает знание сущности и основных методов исследования; способность к преодолению трудностей; способность самостоятельно добывать знания; уровень интеллекта;

- действенно-операционная составляющая характеризуется исследовательскими умениями: ставить цель и планировать деятельность; осуществлять сбор и анализ необходимой информации; ставить вопросы; выдвигать гипотезы; владеть методами исследования; описывать результаты исследований; оформлять научную работу и представлять результаты исследования; защищать собственные идеи [1].

Е.В. Феськова предлагает другую классификацию методов деятельности, отражающих исследовательскую компетентность: целеполагание, невыполнение и рефлексия [2].

Для выявления уровня сформированности компетентности учащихся была разработана модель структуры исследовательской компетентности, в которую включены 5 компонентов: мотивационно-личностный, интеллектуально-творческий, когнитивный, действенно-операционный и рефлексивный. Включение в модель



рефлексивного компонента представляется важным, так как знание самооценки учащегося позволяет скорректировать его отношение к исследовательскому познанию.

Нами приняты следующие показатели и критерии уровня исследовательской компетентности: базовый уровень - участие в любой форме учебно-исследовательских работ (в природоохранной работе, в работе творческих групп, в научных экспедициях); высокий уровень - индивидуальная форма работы (разработка проектов, написание рефератов, докладов; участие в районных, городских и региональных конкурсах и конференциях; повышенный уровень - публикации статей и тезисов, призовые места на всероссийских и международных конкурсах и конференциях.

Руководствуясь этими критериями, фактически мы установили, что все 540 учащихся (7-11 классы) эколого-биологического отдела обладают исследовательской компетентностью базового уровня. Около 50% - владеют исследовательскими компетенциями на высоком уровне и примерно 10% демонстрируют повышенный уровень исследовательской компетентности (23 человека в 2014-2017 годах).

В первую очередь учащиеся демонстрируют владение действенно-операционного компонента исследовательской компетентности, вслед за ним идет когнитивный компонент. Умения интеллектуально-творческого компонента в большей мере развиты у призёров, участников российских и международных конкурсов. Участие или неучастие в конкурсах свидетельствует о мотивационно-личностном отношении к исследовательской работе.

В отделе работают 18 педагогов дополнительного образования.

Главная цель работы педагогов заключается в создании условий для формирования и развития творческой личности, ее самореализации и самоопределения. Исследовательская деятельность учащихся строится на принципах индивидуальной мотивированности, целеполагания, диагностичности, доступности, научности, непрерывности, наглядности, учёта возрастных особенностей детей, психологической комфортности, партнёрства. Раскроем сущность принципов непрерывности и социального партнёрства.

Принцип непрерывности предполагает реализацию 3-х уровней образовательной программы.

Дети младшего школьного возраста включаются в познание окружающего мира через игровые формы. В дальнейшем дети принимают участие в районной интеллектуально-творческой игре «Экомир», на заключительном этапе которой оцениваются детские проекты эколого-биологической направленности. Цель конкурса проектов заключается в выявлении творческих способностей у детей.

В возможностях и способностей ребенка через образовательную деятельность и участие **детей** в районных конкурсах и акциях эколого-биологической направленности («Сбережем среднее звено (учащиеся 5-7 классы) проводится индивидуальная оценка познавательных, творческих природу родного края», «Твори добро, пока ты есть», «Живи родник, живи», «Красота природы в детской поэзии» и др.; в мероприятиях городского эколого-биологического центра «Крестовский остров»).

На **третьем** этапе (учащиеся 8-х - 11-х классов), осуществляется развитие продуктивного мышления, формирование навыков практического применения

теоретических знаний и проектно-исследовательских навыков, овладение **современными** информационными технологиями, проявляется ориентация на получение профессионального биологического образования. **При выборе методики обучения учащихся младшего школьного** возраста отдаётся предпочтение технологиям развивающего обучения; учащихся подросткового возраста - проблемного обучения; учащихся старшего школьного возраста рефлексивно-творческого обучения.

При активном участии руководства ДДЮТ установлены тесные связи с высшими учебными заведениями и научными учреждениями: с Российским государственным педагогическим университетом им. А.И. Герцена, Детским экологическим центром «Водоканал Санкт-Петербурга», Ботаническим институтом РАН, Институтом цитологии РАН, Центром одаренных детей «Интеллект», с сотрудниками журнала «У Лукоморье». Применяются самые разнообразные формы сотрудничества. В этом проявляется принцип социального партнерства.

Анализируя опыт работы педагогов нашего отдела, необходимо отметить, что работа педагогов дополнительного образования отличается устойчивыми высокими результатами, достигнутыми их учащимися в международных, всероссийских, региональных конкурсах. Так, в 2013-2017 годах 26 учащихся получили призовые места в Международных научных конкурсах «Сахаровские чтения» и «Биос - форум и Биос -олимпиада». Девять исследовательских проектов удостоены дипломов 1-ой и 2-ой степени во Всероссийских конкурсах научно-исследовательских работ им. В.И. Вернадского и «Юные исследователи окружающей среды». В региональных научно-практических конференциях «Практика-критерий истины», «Балтийский регион вчера, сегодня, завтра» учащиеся завоевали 12 дипломов 1-ой степени, 9 дипломов 2-ой степени, 7 дипломов 3-ей степени. В городских конкурсах «Поддержка научного и инженерного творчества школьников» и «Будущее сильной России - в высоких технологиях, «Биопрактикум» ребята отмечены дипломами 1-ой, 2-ой и 3-ей степени.

Обучающиеся активно принимают участие в ежегодной Международной научной конференции для бакалавров, магистров, аспирантов «Молодые ученые», где успешно представляют свои проекты. Тезисы докладов публикуются в сборниках материалов научных конференций.

По результатам исследовательской деятельности в области экологии в 2013, 2014 годах К. Шомина, Н. Фокеева стали лауреатами премии президента Российской Федерации по поддержке талантливой молодежи (Указ Президента Российской Федерации от 6 апреля 2006г. № 325).

В настоящее время коллектив педагогов эколого-биологического отдела Дворца детского юношеского творчества активно работает в области естественнонаучного направления (проектное обучение). Компетентностный подход, реализуемый в рамках проектной деятельности, способствует решению проблемы мотивации обучения в учреждениях дополнительного образования.

#### *Библиографический список.*

1. Рябова С.С. Исследовательская работа учащихся при обучении биологии и экологии// Биология в школе.- 2012.-№2.

2. Феськова Е.В Составляющие элементы исследовательской компетенции.

**Семенов Александр Алексеевич,**  
**заведующий кафедрой биологии, экологии и методики обучения**  
**кандидат биологических наук, доцент**  
**Елисеева Елена Владимировна,**  
**магистрант**  
**Самарский государственный**  
**социально-педагогический университет**  
**г. Самара**

### **ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОСРЕДСТВОМ РЕШЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

Переход от индустриального общества к информационному предполагает формирование человека, умеющего обучаться, способного самостоятельно учиться и многократно переучиваться в течение всей своей жизни, готового к самостоятельным действиям, а также принятию самостоятельных решений.

Современная общеобразовательная школа должна формировать у учащихся целостную систему универсальных учебных действий (УУД), среди которых регулятивные УУД (РУУД). Регулятивные универсальные учебные действия обеспечивают способность школьника управлять своей учебно-познавательной деятельностью, ставить цель и задачи, планировать их реализацию, прогнозировать и предвидеть результаты, отбирать нужные методы и средства, контролировать, корректировать, оценивать, осуществлять саморегуляцию и рефлексия своих действий.

В последнее время все большую актуальность в обучении биологии приобретает задачный подход [1–5]. Он предполагает решение учебно-познавательных и учебно-практических задач как единицы содержания биологического образования.

Изучение основ генетики в школе предусматривает решение генетических задач. Особенностью генетических задач является то, что они в своей постановке включают нескольких достаточно самостоятельных вопросов. Данное обстоятельство в какой-то мере затрудняет работу по их решению, однако при правильном методическом подходе эти затруднения могут быть легко устранимы. Другой их особенностью является необходимость аргументации ответа. Каждый логический прием, этапы их решение должен сопровождаться пояснениями.

Ниже рассмотрим некоторые способы формирования регулятивных УУД в процессе решения генетических задач.

Регулятивное УУД *целеполагания* предполагает постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Для формирования данного вида РУУД можно предложить учащимся сформулировать цели решения задачи с помощью следующих вопросов:

- что я узнаю, решая задачу?
- чему научусь?
- где мне пригодятся полученные знания?

*Планирование*, как регулятивное УУД, заключается в определении последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий. Для его формирования учащимся можно предложить выбрать из перечня действий те, которые нужны для решения генетической задачи, и определить их порядок. Например:

1. Внимательно прочитайте задачу, проанализируйте ее содержание, определите тип задачи.
2. Запишите дано, что определить, составьте алгоритм решения задачи.
3. По известным фенотипам родительских форм (Р) и с учетом других данных условия задачи определите генотипы Р.
4. По установленным генотипам Р определите их гаметы (G).
5. Определите комбинацию родительских G при их встрече друг с другом (оплодотворении).
6. По ней определите генотип и затем фенотип гибридного потомства ( $F_1$ ).
7. По генотипу  $F_1$  определите возможные G гибридных форм.
8. Определите возможные комбинации G в  $F_2$ .
9. По ним определите генотип и затем фенотип потомков  $F_2$ .
10. Оформите решение задачи, запишите ответ.

Если учащиеся начинают успешно справляться с этим заданием, то им можно порекомендовать самостоятельно составить перечень действий по решению генетической задачи и расположить их в правильной последовательности.

*Прогнозирование* связано с предвосхищением результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик. Формируя данное регулятивное УУД, учащимся можно предложить ответить на вопросы: каким будет ответ у задачи? Поясните, почему Вы так думаете (решили)?

*Контроль* предполагает сличение способа действий и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Для этого учащимся предлагается сверить свое решение и оформление задачи с эталоном, представленным на доске (на слайде и т. п.) и ответить на следующие вопросы и задания: все ли правильно Вы сделали? Найдите отклонения. Подумайте, в чем и почему Вы ошиблись?

*Коррекция* подразумевает внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия. В этом случае учащимся можно предложить следующие задание: исправьте допущенные Вами ошибки в решении и оформлении задачи. Внесите необходимые дополнения и коррективы.

*Оценка* заключается в осознании уровня и качества усвоения изучаемого материала. С этой целью школьникам можно дать задание оценить свое решение задачи согласно предложенным критериям и поставьте себе отметку. В дальнейшем учащимся можно предложить самим составить критерии оценки задачи и оценить свое решение по этим критериям. Кроме того, учитель может организовать прогностическую оценку решения задачи. Для этого он предлагает школьникам

познакомиться с условием задачи и оценить свои возможности в ее выполнении, поставив на полях тетради знак: «+» – смогу решить; «-» – не решу; «?» – сомневаюсь. Затем задача решается, проверяется и сравнивается с образцом. Если учащийся оценил себя знаком «+» и действительно не допустил ошибок, он обводит его кружком, у него оценка адекватная, он правильно оценил свою готовность к решению новой учебной задачи. Если результат работы не соответствует выбранной оценке, то значок обводится треугольником.

Возможны также взаимоконтроль, взаимокоррекция и взаимооценка решения генетических задач.

*Саморегуляция и рефлексия* связаны со способностью к самоанализу, к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию, а также к преодолению препятствий. Решив, генетическую задачу, учащиеся могут проанализировать свою работу по ее выполнению. Ответить себе на следующие вопросы: удалось ли решить задачу? Каким способом была решена задача? Нельзя ли было ее решить иначе? Определить свои затруднения во время решения задачи и выяснить, что не получилось и почему?

Рассмотренные способы формирования регулятивных УУД могут быть использованы не только при решении генетических задач, но и других биологических задач.

#### *Библиографический список:*

1. Азизова И.Ю. О постановке проблемных задач при обучении биологии // Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения: материалы IV международной научно-практической конференции. 15–16 февраля 2018 года, г. Самара, РФ / отв. ред. А.А. Семенов. – Самара: СГСПУ, 2018. – С. 17–22.

2. Андреева Н.Д. Задачный подход к формированию содержания школьного предмета биологии как способ развития универсальных учебных действий и достижения личностных, метапредметных и предметных результатов // Актуальные проблемы и результаты исследований в области биологического и экологического образования: сборник статей Международной научно-практической конференции (24–26 ноября 2015 г.). Выпуск 14. Санкт-Петербург / под ред. проф. Н.Д.Андреевой. – СПб.: Изд-во «Свое издательство», 2015. – С. 23–33.

3. Демьянков Е.Н. Учебные познавательные задачи в обучении биологии: монография. – Орел: ОГУ, 2007. – 146 с.

4. Дикарева И.Г. Опыт построения задачной структуры процесса обучения биологии // Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения: материалы III международной научно-практической конференции, посвящённой 230-летию отечественной методики обучения биологии и 75-летию со дня рождения методиста-биолога Е.С.Пекер. 9–10 февраля 2016 г., г. Самара, Российская Федерация / отв. ред. А.А. Семенов. – Самара: СГСПУ, 2016. – С. 90–96.

5. Смирнова Н.З., Бережная О.В. Познавательные задачи по биологии: учебное пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013.

**Сидельникова Галина Дмитриевна**  
**учитель биологии,**  
**кандидат педагогических наук**  
**Радченко Жанна Владимировна**  
**директор школы-интернат**  
**Темняк Наталья Владимировна**  
**завуч по воспитательной работе,**  
**ГОУ ЛО «Юкковская специальная**  
**школа-интернат»,**  
**Ленинградская область, д. Юкки**

## **СПЕЦИФИКА МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Новая школа – это школа для всех. В любой школе должна обеспечиваться успешная социализация детей с ограниченными возможностями здоровья (далее дети с ОВЗ), детей-инвалидов.

Реализация права на образование лиц с ОВЗ и инвалидов традиционно является одним из значимых аспектов государственной политики в сфере образования.

Нормативно-правовую базу в области образования детей с ОВЗ в Российской Федерации составляют документы нескольких уровней: международные (подписанные Российской Федерацией); федеральные (Конституция, законы, кодексы – семейный, гражданский и др.); региональные.

Особо отметим, что на сегодняшний день, нормативно-правовыми актами РФ, устанавливается право учащихся с ОВЗ обучаться как в массовых общеобразовательных, так и в специальных образовательных учреждениях, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации. Это значит, что в каждом образовательном учреждении должна быть создана универсальная безбарьерная среда, позволяющая обеспечить полноценную интеграцию детей-инвалидов.

Однако в этих документах отмечается и то, что в вузах недостаточно внимания уделяется соответствующей подготовке студентов к преподаванию основ наук, таких, как физика, химия, биология и др.

Мы рассмотрим специфику преподавания биологии обучающимся с нарушенным слухом в условиях специальной школы.

Примерно 2-4 % населения земного шара имеют снижение слуха, что составляет 5 млн. глухих людей, 350 млн. человек имеют снижение слуха тяжелой и умеренной степени (2,3,4 степень тугоухости), 750 млн. человек имеют снижение слуха 1 степени [2].

10-12 % детей имеют центральные расстройства слуха, которые проявляются в нарушении слухового внимания, слуховой памяти и др. Для этих детей характерно грубое нарушение речевого развития.

Число людей с нарушениями слуха (по прогнозам специалистов) растет, через 20 лет каждый пятый человек на Земле будет иметь проблемы со слуховой функцией [2].

Статистические данные указывают на актуальность совершенствования методик обучения различным предметам в средней школе, в частности биологии, детей с нарушениями слуха.

Независимо от того в какой школе обучается ученик с нарушениями слуха (в общеобразовательной или в специальной школе, реализующей адаптированные образовательные программы), учитель должен знать и учитывать:

### **1. Общие положения, связанные с нарушениями слуха:**

- Характеристики речевых сигналов
- Анатомию слуховой системы
- Специфику влияния акустических условий на восприятие речи (дифракция звука, реверберация (отражение и поглощение звука), резонанс)
- Основные характеристики слуха человека (порог слуха, порог дискомфорта, болевой порог, динамический диапазон, частотный диапазон, дифференциальные пороги слух).

### **2. Классификации нарушения слуха:**

- *По механизму преобразования речевых сигналов:* (кондуктивная тугоухость - нарушение механизмов звукопроводения; сенсоневральная тугоухость – нарушение механизма звуковосприятия; смешанная тугоухость – нарушение звукопроводения и звуковосприятия).

- *По локализации повреждения:* периферические, связанные с повреждением наружного, среднего и внутреннего уха, нейронов спирального ганглия и слухового нерва: центральные - обусловленные повреждениями подкорковых и корковых центров слуховой системы.

- В зависимости от стороны повреждения: односторонние – повреждено одно ухо, двусторонние – повреждены оба уха.

- В зависимости от причины: наследственные, врожденные, приобретенные (в результате травм, заболеваний, вредных воздействий).

- В зависимости от степени снижения слуха. Выделяют 1, 2, 3, 4 степени тугоухости и глухоту.

- В зависимости от возраста: врожденную, прелингвальную (возникает в раннем возрасте до развития речи; постлингвальную (возникает после развития речи).

На сегодняшний день в школе обучаются дети с 1, 2, 3, 4 степенями сенсоневральной тугоухости и дети с кондуктивной тугоухостью.

### **3. Причины нарушений слуха у детей**

*Причины кондуктивной тугоухости:* острые и хронические отиты, наследственные- аномалии развития наружного и среднего уха; аденоиды.

*Причины сенсорной тугоухости:* наследственные - есть ближайшие родственники с нарушением слуха, генетические - мутации генов, синдромы; патологии беременности матери и родов, ототоксичные препараты – антибиотики, фуросемид, аспирин и др., нейроинфекции – менингит, грипп и др.; черепно-мозговые травмы.

- *Причины слуховой нейропатии:* генетические, порок внутриутробного развития, патологии беременности – недоношенность, гипоксия, высокий уровень билирубина и др.

- *Причины центральных расстройств слуха:* во время беременности, гипоксия, высокий уровень билирубина, недоношенность и др. патологии беременности и родов, инфекционные заболевания; нейроинфекции (менингит и др.) черепно-мозговые травмы.

Эти общие знания помогут учителю биологии в осуществлении целенаправленной работы с детьми с нарушенным слухом.

С этой целью может быть использована таблица 1.

**Таблица 1 - Педагогическая классификация детей с недостатками слуха**

Снижение слуха (в дБ.)	Степень снижения слуха	Восприятие	Восприятие	Состояние речи	Классификация слуха детей
	Норма	Ш.р. 4м и бол. Р.р. -6-8 м			
26-40	1 степень (слабая)	Ш.р.- 1,5 у/р Р.р.- 6-3м	20-30 дБ, шелест листьев, 30-40 дБ: покашливание, шум улицы, тихая речь	Небольшое отклонение в речевом развитии, встречаются аграмматизмы, нарушен фонетический слух	Слабослышащие
41-55	2 степень (умеренная)	Ш.р. 0м у/р Р.р. 3 м-0м	40-60 дБ: шумы учреждений, жилого помещения, разрыв бумаги, речь разговорной громкости		Слабослышащие
56-70	3 степень	Ш.р. 0м Р.р. у/р	70дБ: кашель,	Общее речевое	Слабослышащие



	(средней тяжести)		шум улицы днем, громкая речь	недоразвитие, (резкое ограничение словаря, грубые аграмматизмы, нарушение произношения)	
71-90	4 степень (тяжелая)	Ш.р. 0м Крик у/р – 0м	70-80 дБ: оркестр, 80-90 дБ: шум поезда, <u>крик</u>	С зачатками речи в виде небольшого количества фонетических и искаженных слов	Слабо слышащие
91-100	Глухота	Ш.р. 0м Крик у/р – 0м.	90-100 дБ: шум фабричного цеха	Без речи	Глухие
Отсутствие слуха	Недоступность восприятия звучащей речи	Р.р., крик 0м Состояние некоммуникативности		Наличие нормально звучащей речи (темп, слитность). При условии постоянного контроля	

В таблице: **ш.р.** - шепотная речь

**р.р.** – разговорная речь

**у.р.** – ушная раковина

При организации коррекционной работы на уроках биологии учитель должен знать состояние слуха каждого ученика, особенности произношения у этих детей.

В специальных школах характеристики недостатков слуха проверяются учителями-дефектологами 2 раза в год: на начало и конец учебного года. Это дает возможность, во-первых, установить динамику слуха в течение года и, во-вторых, учителям предметникам организовывать работу на уроке с учетом показателей слуха

конкретных учащихся. Данные о состоянии слуха вклеиваются в журналы. Учитель, организуя урок, знает, какой из учащихся работает с индивидуальными аппаратами, кохлеарным имплантом или без звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования.

Общая методика организации работы с учащимися с нарушениями слуха включает следующие моменты:

1. В начале урока (если он первый) осуществляется фонетическая зарядка для учащихся. Она включает в себя термины урока с дежурным звуком. Дежурный звук или звуки указываются логопедами, учителями-дефектологами на каждый день недели и предоставляются на красочном стенде для всей школы. Об этих звуках хорошо известно, как учителям, так и учащимся. Например, на уроке биологии по теме «Строение семени» необходимо выявить значение или дать определение следующим терминам: Семя, семядоля, семявход - с положением звука «с» в начале слова; растение, участвуют, располагается – с положением «с» в середине слова; запас, процесс – с положением «с» в конце слова. Важно повторение этих слов вслух несколько раз с последующим многократным проговариванием.

2. В течение урока производятся речевые упражнения, которые предполагают отработку сложных терминов, наиболее часто встречающихся при раскрытии учебного содержания темы. Методика упражнений предполагает запись термина на доске, включение его в предложения, раскрывающего смысл явления. Если слово сложное, то его корни объясняются и объединяются в единое целое. Сложность и отличие в работе заключается в том, что нельзя объяснять детям термин, заменяя его новым неизвестным в понимании и произношении словом. Например, термин «семядоля» является сложным словом, состоящим из двух корней «семя» и «доля». Слово «доля» можно заменить словом «часть».

3. Все термины, должны быть нотированы. Это значит в слове должно обязательно стоять ударение, и обозначены звуки, которые мы произносим, а не пишем, например, «семядоля». Над буквой «я» необходимо написать «и» и обозначить ударный слог «до». Все, при возможности, показывать. Особое внимание обратить на натуральную наглядность. Использовать разные варианты демонстрации. На уроке «Строение семени» необходимо продемонстрировать натуральные семена фасоли, бобов, гороха, редиса и зерновые пшеницы, ржи, ячменя. Это даст возможность учащимся знания переносить на другие натуральные объекты. Видеть разнообразие: выделять общие и различные признаки как во внешнем, так во внутреннем строении.

4. На уроке постоянно осуществляется работа по развитию речи учащихся. Для этого необходимо включать диалоговую речь, которая может быть направлена на общение с товарищем или учителем. Важно учить ставить вопросы по содержанию урока, что тоже включает диалог.

5. Осуществление постоянного контроля за речью. При этом исправляются ошибки в произношении, лексические неточности, грамматизмы.

6. Главное требование к освещению содержания урока - это представление сжатого конспекта, выделение самого главного, четкие записи на доске.

7. Все должно подкрепляться на уроке практической деятельностью.

8. Требование к речи учителя: нормальная громкость, чёткость в произношении слов, орфоэпическая грамотность, не скандирование и не утрирование, речь должна быть направлена в сторону учащихся. Говорить, отвернувшись к доске, нельзя.

В массовой общеобразовательной школе с присутствием детей с пониженным слухом необходимо осуществлять дифференцированный подход в обучении таких детей с учетом выше указанных особенностей.

#### *Библиографический список*

1. «Об образовании в РФ» - <http://www.assessor.ru/zakon/273-fz-zakon-ob-obrazovanii-2013/> Указ «О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 годы» № 761 от 01.06.2012.
2. Письмо Министерства образования и науки РФ от 11 марта 2016 г. № ВК-452/07 «О введении ФГОС ОВЗ» - <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71254376/> (Приказ 1599 от 19.12.14) - <http://docs.cntd.ru/document/420245391>.
3. Королева И.В. Основы аудиологии и слухопротезирования.: Учебное пособие //И.В. Королева. СПб.: НИИ уха, горла, носа и речи, Издательство «ЛЕМА», 2011.-173 с.
4. Педагогическая помощь детям с нарушенным слухом в сурдоаудиологических кабинетах//Маркова Т.В., Миронова Э.В. Пельмская Т.В., Шматко Н.Д.- М., -1990.-69с.

**Степанова Наталья Александровна**  
доцент кафедры методики  
обучения биологии и экологии,  
кандидат педагогических наук,  
РГПУ имени А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

### **У ИСТОКОВ СТАНОВЛЕНИЯ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В НАШЕЙ СТРАНЕ**

Учебные проекты разных типов широко востребованы при обучении биологии в современной школе. Для их разработки и реализации педагоги обращаются к современному отечественному и зарубежному опыту проектного обучения в школах. Но, к сожалению, опыт и разработки российских педагогов по применению учебных проектов конца 20-х – начала 30-х годов двадцатого века до сих пор остаются забытыми, хотя и представляют ценность не только с точки зрения истории развития педагогических идей в России. Причина этого в трудной доступности пособий и педагогических журналов того времени, многие из которых были уничтожены после повсеместного запрета проектного обучения в нашей стране с 1931- 1932 годов и

репрессии ученых и учителей-новаторов, участвовавших в разработке и продвижении учебных проектов.

При работе с архивами нашей кафедры и анализе работ ученых-педагогов первой трети двадцатого века, были сделаны следующие выводы:

- в разработке типологии и классификации учебных проектов, участвовали и российские ученые, такие как Н.М. Верзилин, А.П. Пинкевич [1 2];
- некоторые рекомендации педагогов того времени, стоявших у истоков повсеместного применения учебных проектов, можно учитывать и сегодня;
- объективные причины и ошибки в организации образовательного процесса конца 20-х – начала 30-х годов двадцатого века привели не только к запрету работы по учебным проектам в школе, но и к репрессиям педагогов того времени, что способствовало прекращению педагогических исследований в этом направлении до конца 80-х годов двадцатого века.

Подробнее хотелось бы остановиться на вкладе Николая Михайловича Верзилена в теоретические основы проектного обучения. В своей статье в журнале «Естествознание в трудовой школе» [1], он пишет, что метод проектов является наиболее актуальным при приобретении агрономических знаний и должен быть применен при обучении естествознанию в советской школе, особенно в том случае, когда обучение естествознанию основывается на работе на пришкольном участке. В этой же статье он писал: «Чем короче промежуток между приобретением творческих знаний и практическим применением их, чем самостоятельнее занятия и работы, тем лучше идет образование ассоциативных линий, тем прочнее усваиваются приобретаемые знания. ... Поэтому проекты должны охватывать небольшое количество материала и времени, и составление проекта непосредственно связывается с его осуществлением».

Также Николай Михайлович писал о том, что кабинет естествознания с введением проектов превращается в мастерскую с инструментами, материалами, измерительными и лабораторными приборами, книгами-справочниками, журналами и газетами (для связи с последними достижениями и требованиями жизни).

Верзилин Н. М. предлагает следующее определение проектов: «Проектом можно назвать такую работу учащихся, в которой план работы и выбор материала производится самостоятельно. Более совершенным проектом будет такой, который тесно связан с его осуществлением и тема которого выбирается учащимися из ряда тем или придумывается самостоятельно; в последнем случае проект может быть назван свободным проектом» [1, стр.11]. В данном случае автор пишет о проектах, которые сейчас называются «открытыми». Далее он описывает проекты, которые в современной школе именуются закрытыми: «Если же тема проекта дается преподавателем как обязательная, то проект называется проектом по заданию».

Николай Михайлович разделяет проекты в зависимости от количества участников и времени выполнения на большие и малые. Большими он называет проекты, которые охватывают всю школу, несколько классов и длятся год, полгода или триместр, а малыми – общеклассные, групповые или индивидуальные проекты, которые можно выполнить в течение месяца, недели или дня. Также он выделяет проекты-комплексы – масштабные проекты, объединяющие работу по всем

дисциплинам. По месту проведения Верзилин Н.М. делит проекты на внутри школьные и внешкольные (связанные с программой и несвязанные), а по основной цели проекта – на экскурсионные, производственные, праздничные, трудовые, организационные, культурно-просветительные, домашние.

Работу над проектом автор делит на этапы:

- начальная конференция (выбор темы проекта, составление схемы работы по выбранному проекту);
- составление проекта (работа с источниками информации и запись в тетрадь с отметкой преподавателя) и защита разработки проекта среди других учащихся;
- осуществление проекта;
- конечная конференция (оценка проекта).

В качестве примера Н.М. Верзилин приводит большой общешкольный проект-комплекс по закладке школьного опытного участка, для выполнения которого он рекомендует привлечь учителей естествознания, обществознания, химии, физики, труда, физкультуры, рисования, труда, пения, математики, родного языка, немецкого языка. Автор подчеркивает, что в любых условиях и в любой части программы можно применить метод проектов.

Ряд рекомендаций педагогов в журналах того времени, таких как «Естествознание в советской школе» за 1931-1932 годы подходит и для современных учебных проектов, например:

- в основу проектов должны быть положены практические дела;
- проекты должны объединять несколько дисциплин в воспитательном и образовательном процессах одновременно;
- в процессе работы над проектом необходимо использовать не учебники, а другие источники информации (газеты, брошюры и справочники);
- необходимо повышать объем самостоятельной работы учащихся, продумывать и готовить задания для самостоятельных работ по проекту.

Также в журналах того времени указываются и недочеты проектной деятельности того времени:

- отсутствие увязки работы по проектам с производственной практикой школьников;
- проекты не включали в свое содержание дисциплин естественно-математического цикла за исключением немногих разделов агрономии;
- отсутствие связи групп, работающих над одним проектом;
- непонимание учащимися сущности проектной работы и ее особенностей;
- включение в проектную деятельность учебной, общественной, производственной и самоуправленческой работы;
- падение успеваемости учащихся по предметам и невозможность дальнейшего поступления в вуз;
- преобладание общешкольных проектов.

С современной точки зрения, к данным недочетам нужно добавить и политизированность школьных проектов того времени. Так, одним из первых стал проект «Проведем борьбу за социалистические формы сельского хозяйства и культурную революцию». Содержание работы над этим проектом было не вполне понятно даже учителям, а не только ученикам. Одновременно внедрение проектного обучения являлось способом «изживания» школьных классов и учебных предметов. Так как проект должен был вестись непрерывно, а разные ученики выполняли разные виды деятельности в ходе выполнения проекта, то некоторые из них должны были приходить в школу 1-2 раза в неделю или поздно вечером, когда учителя в школе уже не было.

Подводя итоги, необходимо подчеркнуть, что все школы нашей страны в 1927 - 1932 годы сыграли роль огромной экспериментальной площадки по внедрению учебных проектов различных типов. Приобретенный как положительный, так и отрицательный опыт по организации проектного обучения, необходимо учитывать при разработке и проведении учебных проектов в современной школе.

*Библиографический список:*

1. Верзилин Н.М. Определение проектов //«Естествознание в трудовой школе, №1, стр. 11- 16, Издательство «Работник просвещения», 1930.
2. Пинкевич А.П. «Основы методики естествознания», Издательство «Работник просвещения», 1930.

**Турсыматова Оразкуль Исаевна**

**phD докторант,**

**Кызылординский государственный университет**

**имени Коркыт-Ата,**

**г. Кызылорда, Республика Казахстан**

## **ФОРМИРОВАНИЕ БИОФИЗИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ**

В своем Послании народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» Президент Республики Казахстан Н. Назарбаев особо отметил изменение роли системы образования: «Необходимо усилить качество преподавания математических и естественных наук на всех уровнях образования» [1].

В современном мире естественнонаучное образование приобретает особое значение. Оно формирует у обучающихся знания о природных явлениях и закономерностях, раскрывает научные методы познания природы, а также призвано дать ученикам возможность осознать не только мир природы, но и свое место в нем. Естественнонаучное образование сегодня направлено на формирование мировоззренческих, культурологических и практико-ориентированных характеристик, интеллектуальных и творческих способностей, критического мышления на основе

развития функциональной грамотности, воспитание системы ценностных и личностных качеств.

Не редко учащимся трудно усвоить объемные недостаточно систематизированные знания о природе. Решить эту проблему позволяет интеграция предметов. Одной из форм реализации интегрированного подхода к обучению является установление межпредметных связей на уроках естественного цикла. Они играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовке учащихся, существенной особенностью которой является овладение школьниками обобщенным характером познавательной деятельности. Интегрированный характер получаемых знаний дает возможность применять их в конкретных ситуациях, при рассмотрении частных вопросов, как в учебной, так и во внеурочной деятельности, в будущей производственной, научной и общественной жизни выпускников средней школы [2].

Межпредметные связи на уроках географии, биологии, физики и химии, отражая естественные взаимосвязи процессов и явлений окружающего мира, играют существенную роль в развитии системного мышления, умения использовать знания при изучении одного предмета в процессе усвоения знаний по другому предмету. Межпредметные связи – это согласованное изучение разных учебных предметов, позволяющее:

- отразить такую особенность современного научного знания, как процесс интеграции различных наук;
- обеспечить формирование в сознании обучающихся целостной картины окружающего мира.

Межпредметная связь в предметах образовательной области «Естествознание» осуществляется при изучении следующего материала: биологическая роль кислорода, атмосферного воздуха, воды и водных растворов для живых организмов и их охрана от загрязнений; биологическая роль воды в клетке; фотолиз воды при фотосинтезе; значение процесса фотосинтеза; значение микро- и макроэлементов в живых организмах; значение неорганических и органических веществ в системах; экологическая безопасность при использовании химических веществ в быту; роль воды в жизнедеятельности человека, охрана водных ресурсов в народном хозяйстве.

Межпредметные связи в обучении предметам образовательной области «Естествознание» устанавливаются с помощью следующих методических приемов:

- привлечение географических, биологических, физических, химических знаний для раскрытия важнейших предметных закономерностей;
- постановка вопросов комплексного характера на восстановление из памяти и систематизацию знаний из других учебных предметов;
- выполнение специальных заданий и упражнений, решение задач на межпредметной основе;
- работа с таблицами и иллюстрациями;
- изучение межпредметных тем и выполнение междисциплинарных проектов;
- составление комплексных характеристик различных глобальных, региональных и локальных проблем и объектов природы, требующих привлечения знаний из школьных курсов;

– вовлечение школьников в различные виды деятельности по охране и исследованию природы родного края.

Межпредметные связи могут использоваться по общности методов исследования (экспериментальный метод, методы проектов и моделирования и др.) [3].

Учителю рекомендуется использовать следующие виды межпредметных связей: предшествующие, сопутствующие и перспективные. Предшествующие межпредметные связи реализуются при опоре на знания, полученные ранее по другим предметам. Сопутствующие межпредметные связи – это связи, учитывающие тот факт, что ряд вопросов и понятий одновременно изучаются как по одному, так и по другим предметам (например, понятие о звуке изучается в физике, а органы слуха – в биологии). Перспективные межпредметные связи используются, когда изучение материала по одному предмету опережает его изучение в других предметах (например, понятие о строении атома в физике изучается раньше, чем в курсе химии). В этом случае учитель химии опирается на знания, полученные на уроках физики.

Интеграция – это не самоцель, а определённая система в деятельности учителя, то она должна решать определённые задачи интегрированного обучения:

– повышать уровень знаний учащихся по предмету, который проявляется в глубине усваиваемых понятий, закономерностей за счёт их многогранной интерпретации с использованием сведений интегрируемых наук; – изменять уровень интеллектуальной деятельности, путём рассмотрения учебного материала с позиции ведущих идей, установлением естественных взаимосвязей между изучаемыми проблемами;

– повышать познавательный интерес учащихся, проявляемый в желании активной и самостоятельной работы на уроке и во внеурочное время;

– включать учащихся в творческую деятельность [4].

Таким образом, ключевой особенностью обновленного учебного содержания предмета «биологии» является межпредметная интеграция.

Пример формирования целостного понимания законов природы на основе интеграции содержания программ физики и биологии (на примере изучения электрических явлений в живых и неживых системах) представлен в таблице.

Таблица

Интеграция содержания программ физики и биологии при изучении электрических явлений в живых и неживых системах

Физика, 8 класс, 2 четверть	Понимание условий возникновения	Учащиеся понимают физический, химический и биологический смысл электрических явлений
-----------------------------	---------------------------------	--



Объяснять физический смысл понятия «электрическое поле» и определять его силовую характеристику	электрического поля, изменения свойств раствора электролита в зависимости от его химического состава	Учащиеся понимают, что электричество – это универсальное проявление физических законов, которые характерны как для живых, так и для неживых систем
Химия, 9 класс, 1 четверть		Учащиеся умеют работать с приборами, регистрирующими электрические явления в живых и неживых системах
Объяснять зависимость электрической проводимости растворов или расплавов веществ от вида химической связи		Учащиеся подготовлены к изучению таких интегрированных дисциплин, как биофизика и физическая химия
Биология, 9 класс, 2 четверть		
Изучать электрические процессы в живых организмах	Понимание водного раствора как внутренней среды организма для объяснения причины возникновения электрических явлений на клеточном, тканевом и организменном уровнях	

Сегодня принцип интеграции знаний выступает как один из принципов инновационной педагогической деятельности, обеспечивающий единое образовательное пространство, в которое интегрированы образовательные области, объединяющие учебные предметы. Поэтому современное образование, как средство освоения мира, должно обеспечивать взаимосвязь различных способов познания мира и тем самым увеличивать творческий потенциал человека для свободных и осмысленных действий, целостного и открытого восприятия и осознания окружающей действительности.

#### *Библиографический список:*

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» (Астана, 10 января 2018 года).
2. Пантыкина Е.М. «Межпредметная интеграция на уроках биологии II ступени как способ формирования естественнонаучного мировоззрения обучающихся». – Опыт работы, г. Старый Оскол, СШ №19, 2011. - С. 15.

3. Об особенностях организации образовательного процесса в общеобразовательных школах Республики Казахстан в 2018-2019 учебном году: Инструктивно-методическое письмо. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2018. – 383 с.

4. Интеграция предметов естественнонаучного цикла в формировании функциональной грамотности школьников в условиях 12-летнего обучения. Методическое пособие. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. – 72 с.

**Унербаева Зульфия Оралбаевна**  
доцент кафедры биологии,  
кандидат педагогических наук,  
**Самихова Мадина Рахматуллаевна**  
phD докторант,  
Каз НПУ им. Абая  
г. Алматы, Республика Казахстан

### **СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ**

Одной из самых серьезных проблем, с которой сегодня сталкивается учитель химии в школе, является «неучувствительность» восьмиклассников к новому и трудному для них предмету. К 13-14 годам специфика интересов и поведение большинства учащихся плюс необходимость освоить абсолютно новое содержание всего за два класса вызывают общеизвестные негативные установки. К окончательной утрате интереса к предмету ведет и растущая постепенно «функциональная» химическая безграмотность. Ученики самоопределяются, не выбирая этот предмет для профильного обучения. Это приводит к возникновению противоречий между потребностями и интересами обучающихся и требованиями школьной программы и образовательных стандартов. В то же время младший подростковый возраст, 11-12 лет, в котором химию обычно не изучают, более всего чувствителен к новообразованиям, связанным с практической деятельностью: наибольший интерес вызывают те предметы, где можно многое делать собственноручно и самостоятельно [1, 2]

Для поддержания интереса к освоению новых предметов химия предоставляет большие возможности. У многих учеников, для которых усвоение понятий в практической деятельности составляет единственно возможный путь умственного развития, именно химия могла бы предоставить базу для общего интеллектуального развития. Интерес к информации «из области химии» велик и постоянно подкрепляется популярным чтением, разговорами взрослых, рекламой и т.п. Однако дети сами не могут критически отнестись к образовавшимся у них в повседневной жизни бытовым представлениям – они должны получить для этого адекватную предметную и дидактическую основу в сензитивный для такого переосмысления период, который очень важно не пропустить.

Очевидно, что интересы школьников должны быть поддержаны и развиты во избежание как его быстрого угасания, так и фиксации на примитивном уровне бытового «экспериментирования». Не секрет, что обычные попытки взрослых «объяснить» научным языком наблюдаемые явления, привлекая для этого категории из «ненаблюдаемой» реальности, как правило, заканчиваются возникновением характерной понятийной путаницы в головах детей.

Эти проблемы, по нашему мнению, в предшествующий систематическому изучению химии образовательный период может решить специальная организация развивающей учебной среды для вхождения учеников в содержание основополагающих химических понятий.

В настоящее время обращается особое внимание на формирование у ученика творческого мышления, этой проблеме посвящены многие педагогические и философские исследования. Творческое мышление предполагает развитие способности создавать нечто новое в знаниях и на производстве. Обсуждаются многочисленные приемы развития этого типа мышления, среди которых наиболее успешными можно считать следующие: деятельностное усвоение знаний, системный подход к содержанию обучения, меж- и внутринаучные взаимосвязи в содержании и познавательной деятельности, многостороннее изучение и рассмотрение изучаемого объекта, поэтапное усвоение знаний и другие [3].

Часто авторы публикаций ссылаются на эти методические подходы, но не приводят примеры их конкретного использования. Самостоятельная деятельность учащихся при получении и усвоении нового знания имеет всеохватывающий характер. Советуют пользоваться одним из проявлений деятельностного подхода – общением между преподавателем и учащимися и между самими учащимися. Однако само общение не создает творческое мышление, в большинстве случаев оно образуется речью при общении с преподавателем и учащимися, поэтому следует уделить особое внимание организации учебного взаимодействия.

Остановимся на одном из конкретных путей создания научного творческого мышления в процессе обучения химии. Мышление проявляется, когда перед человеком возникает проблема (трудность, барьер) из-за отсутствия знания в предстоящей деятельности. Для разрешения проблемы учащемуся или преподавателю необходимо кратко выразить суть проблемы вопросом. Далее используется ранее усвоенное обобщенное знание или оно создается преподавателем или самостоятельно учащимися и включается в память.

Следствием этого педагогического подхода является то, что успешное преодоление одной проблемы приводит к появлению новой проблемы и вопроса, поиска ответа на них, следующих вопросов и ответов и так далее. Общая последовательность вопросов имеет вид линии с ответвлениями, что важно при многостороннем рассмотрении изучаемого объекта и моделировании мыслительной деятельности.

Последовательность (цепочка) вопросов и ответов приучает учащегося к важнейшему положению теории мышления – непрерывности возникающих мыслей и идей, попыток выхода из создавшейся ситуации и предложения ответа с его объяснением. Подобное построение получения и развития нового знания предполагает

многостороннее рассмотрение изучаемого объекта и моделирование познавательной деятельности в соответствии со структурой мыслительного процесса.

Последовательность мыслей (образы, представления) заканчивается при обнаружении невозможности дальнейшего решения проблем из-за отсутствия доступных знаний. Чем выше творческие способности человека и запас его знаний, тем длиннее последовательность «вопрос-ответ-вопрос-...». «Цепочечная» мыслительная деятельность относится к одному из главных условий развития у учащихся творческого мышления. Она же показывает важность и необходимость многостороннего и разноаспектного подходов к построению вопроса, поиска ответа, его выражения в устной или письменной форме и, что важно, обнаружению следующей проблемы и вопроса. Цепочка «вопрос-ответ-вопрос» может быть длинной, но заканчивается, когда ученик упирается в неразрешимость ответа на вопрос из-за отсутствия знаний. «Цепочечная» познавательная деятельность предъявляет определенные требования к отбору содержания обучения и построению учебно-познавательной деятельности [4].

Формулировка вопроса преподавателем влияет на развитие познавательной деятельности учащихся. Обычно преподаватель задает вопросы «Что такое ....?» или «Дайте определение понятиям...» (например, гидролиз, осмос, седиментация) или «Как...?», «Каково...?». Например, «Каково строение молекулы?» или «Как проходит реакция?». Ответы предполагают описательный ответ, при этом используются знания, усвоенные из учебника или объяснения преподавателя. Творческий подход к ответу не требуется. Оценка выставляется за совпадение ответа учащегося с ответом который ожидает преподаватель.

Значительно труднее ответить на вопрос «Почему....?». Например, почему скорость реакции повышается с ростом температуры, но не редко она понижается; принцип Ле Шателье иногда не смещает равновесие в ожидаемом направлении; резина при нагревании сокращается. При ответе на подобные вопросы учащимся требуется поиск пути получения ответа, для чего, в соответствии с теорией многостороннего рассмотрения, извлекается как можно больше сведений из усвоенных ранее знаний, из учебника или услышанных от преподавателя. Далее анализируются предположения и выбираются наиболее правдоподобные, понравившиеся, оригинальные, нестандартные или поражающие воображение ответы.

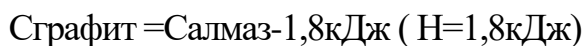
На вопрос «Зачем....? С какой целью ....?» ответить, пользуясь только учебником или сообщенным преподавателями знаниями, трудно или даже невозможно. Таких вопросов множество, и именно они воспитывают творческое начало учащихся. Авторы учебников и некоторые преподаватели избегают этих вопросов, так как для ответа им нужны неизвестные предположения, их анализ и выбор наилучшего.

Вопрос «Зачем....?» имеет ту особенность, что его можно задать, услышав любой ответ, и снова задать новый вопрос на полученный ответ. Эти вопросы и ответы могут следовать один за другим большое число раз. Ответы на эти вопросы требуют многостороннего подхода и имеют творческий характер. Именно эти вопросы продвигают науку, давая ей новые знания. Этим методическим приемом можно пользоваться для диагностики качеств творческого мышления учеников.

В современных учебниках и задачниках по химии часто задания требуют одностороннего ответа. При многостороннем рассмотрении химических объектов и процессов и применении методики диалогового общения вопросы преподавателю приходится формулировать по-другому. Например, вопрос: «Какова формула серной кислоты?» не проблемен. Этот вопрос превращается в творческий при его замене на следующий: «Почему серная кислота имеет формулу  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?». Для ответа требуется использование разнообразных знаний различной научной глубины: состав молекулы, строение атомов элементов, квантовые состояния электронных орбиталей атомов, гибридизация электронных орбиталей, валентности элементов, правила составления формул соединений, представление о сильных и слабых электролитах, кислотах, и основаниях, их поведении в концентрированном и разбавленном растворах, восстановительных свойствах веществ и т.п [5].

Вопросов и ответов, требующих их «цепочной» последовательности можно составить крайне много. Приведем другие примеры (без обсуждения ответов):

– Предскажите по принципу Ле Шателье влияние температуры на переход:



– Образованию какого вещества будет способствовать повышение температуры? Сравните кристаллическое строение этих веществ. В каком из них более высокая энергия связи? Каковы углы между связями? Почему?

– При резком растяжении резиновой полоски она нагревается. Почему? Это можно почувствовать, прикоснувшись растянутой полоской к коже над верхней губой. Как ведет себя полоска при нагревании? Почему не слишком сильно растянутая полоска возвращается в начальное состояние? Она при этом также нагревается?

– При каких условиях возможна химическая реакция? Ответ всегда один: при  $G < 0$ . Но это не так. Ответ правилен для несуществующих в природе изолированных систем. Но в открытых системах проходят реакции при  $G > 0$ . Почему? Еще чаще реакции  $G < 0$  не совершаются. Почему? Как повысить вероятность протекания реакции?

Многие подобные вопросы могут использоваться для диагностики и развития творческого мышления и у студентов. Важно, чтобы студенты на занятии или лекции постоянно ждали неожиданного вопроса о только что сообщенных сведениях. Это поддерживает у слушателей повышенное внимание и стремление понять и запомнить содержание предлагаемых знаний. Преподавателю полезно иметь список студентов и выставлять оценки за ответы. Желательно, чтобы оценки показывали не ошибки учащихся, а их достижения и творческое развитие [6].

Обучающийся, услышав вопрос мгновенно пытается найти в памяти возможные ответы, сравнивает их, выбирает наилучшие, соответствующие приобретенным знаниям, или пытается с помощью преподавателя предложить новое знание. Ответ должен начинаться с изложения сути вопроса и разворачиваться предложением. Обычно считают, что на поточной лекции задавать вопросы слушателям нельзя. Наш опыт показывает, что это мнение не верно. Один-два вопроса заметно изменяют учебную обстановку в аудитории. Полезно обращаться к

студентам, сидящим в последних рядах аудитории (вызывать студента помогает лазерная указка).

Последовательность вопросов и ответов развивает творческое химическое мышление, но эта методика обучения часто оказывается затруднительной для преподавателей. При диалоговом общении перед преподавателем встают многочисленные трудности: учебники, в которых нет содержания, рассчитанного на развитие творческого мышления; отсутствие дополнительной литературы для создания вопроса и ответа на него; недостаток учебных часов (творческий подход требует больших затрат учебного времени).

*Библиографический список:*

1. Ермакова И.В., Цукерман Г.А. Поиск новых средств решения учебных задач в начальной и основной школе//Вопросы психологии. - 2009. - №6.
2. Ермакова И.В., Цукерман Г.А. Типы поисковой активности учащихся в начальной и основной школе // Вопросы психологии. - 2010. - №1.
3. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. - М.,1996.
4. Зайцев О.С. Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе:учеб./ О.С.Зайцев.- М.: КАРТЭК, 2012. - 470 с.
5. Зайцев О.С. Методика обучения химии: учебник для вузов / О.С.Зайцев.- М.: ВЛАДОС, 1999. -384 с.
6. Высоцкая Е.В., Рехтман И.В. Слово о фундаментальном понятии// Химия: методика преподавания в школе. - 2001. - №1.

**Усенова Гульнур Асхатовна**  
**PhD докторант 3 курса**  
**Чилдебаев Жумадил Байдильдаевич**  
**профессор кафедры биологии,**  
**доктор педагогических наук,**  
**КазНПУ им. Абая**  
**г. Алматы, Республика Казахстан**

## **СОДЕРЖАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

Сегодня, в условиях модернизации системы среднего образования, перехода страны на путь индустриально-инновационного развития, требуется по-новому взглянуть на проблему формирования экологической культуры учащихся школ. Современное понимание экологии как непрерывно развивающейся политеории, комплекса дисциплин, исследующих взаимодействие человека как индивида (биологической особи) и личности (социального субъекта) с окружающей его природной и социальной средой, а также возведение во главу угла социальных аспектов экологии, выход на первый план социально-экологического подхода требуют параллельного и согласованного формирования социальной, нравственной

экологической сторон ответственности в структуре экологической культуры личности учащегося как взаимосвязанных и взаимообусловленных процессов.

Экологическое воспитание – составная часть нравственного воспитания. Поэтому под экологическим воспитанием надо понимать единство экологического сознания и поведения, гармоничного с природой. На формирование экологического сознания оказывают влияние экологические знания и убеждения. Экологические представления формируются на уроках биологии [1].

Биология – это наука о жизни. Ее изучение способствует осознанию школьниками того, что сохранение биосферы – непременно условие не только существования, но и развития человечества. Биологическое образование должно формировать у подрастающего поколения понимание жизни, как величайшей ценности [2].

Содержание экологического воспитания отражается в следующих его аспектах:

- научный (развитие научно-познавательного отношения к социоприродной среде);
- ценностный (определение значения в природе в жизни общества и человека);
- нормативный (овладение системой моральных и правовых норм и правил);
- деятельностный (формирование познавательных, практических и творческих умений, видов и способов деятельности экологического характера).

Поскольку экологическое воспитание четко определяет необходимость сочетания научно-теоретических знаний о природной среде и законах ее развития с принципами бережного отношения к природе в целом и отдельным ее компонентам, то становится очевидным комплексный характер этого воспитания. Лишь сочетание знаний научных основ экологии с практическими мероприятиями позволит воспитывать экологически грамотного гражданина.

Процесс формирования экологической культуры личности учащихся будет происходить наиболее эффективно, если реализовывать комплексный подход в формировании экологических знаний, системы норм и правил по отношению к природе, ценностных ориентаций и умений по изучению природы и ее охране на уроках и во внеурочной деятельности по биологии, включающий в себя:

- сочетание научно-теоретических знаний о природной среде и законах ее развития и формирование бережного отношения к природе в целом и отдельных ее компонентов;
- разнообразие методов, форм и приемов обучения на уроках биологии;
- разнообразие методов, форм и приемов обучения во внеурочной деятельности по биологии;
- учет индивидуальных и возрастных особенностей старшеклассников [3].

На этапе формирования экологической проблемы особую роль приобретают методы, стимулирующие самостоятельную деятельность учащихся. Задания и задачи направлены на выявление противоречий во взаимодействии общества и природы, на

формирование проблемы и рождение идей о пути ее решения с учетом концепции изучаемого предмета. Стимулируют учебную деятельность дискуссии, способствуя проявлению личного отношения учащихся к проблемам, знакомству с реальными местными экологическими условиями, поиску возможностей их решения.

На этапе теоретического обоснования способов гармонического воздействия общества и природы учитель обращается к рассказу, который позволяет представить научные основы охраны природы в широких и разносторонних связях с учетом факторов глобального, регионального, локального уровней.

Познавательная деятельность стимулирует моделирование экологических ситуаций нравственного выбора, которые обобщают опыт принятия решений, формируют ценностные ориентации, развивают интересы и потребности школьников. Активизируется потребность в выражении эстетических чувств и переживаний творческими средствами (рисунок, рассказ, стихи и тому подобное). Искусство позволяет компенсировать преобладающее число логических элементов познания. Свойственный искусству синтетический подход к действительности, эмоциональность особенно важны для развития мотивов изучения и охраны природы.

В содержании школьного биологического образования важное место отводится экологическим знаниям и умениям, на основе которых формируется ответственное отношение учащихся к природе. В нем находят отражение вопросы о природной среде и ее факторах, об условиях жизни организма, о природных сообществах и цепях питания в них, проблемах охраны окружающей среды и другие проблемы.

Как известно, на уроках биологии у учащихся формируются убеждения, что природа – целостная саморегулирующаяся система. Педагогу важно при этом дать учащимся по возможности наиболее полное представление об экологических законах и закономерностях существования и формирования биологических систем всех уровней [4].

Формирование экологической воспитанности – это процесс приобщения учащихся к соучастию в решении общечеловеческих проблем охраны окружающей среды через творческие дела экологической направленности.

Экологическое воспитание призвано формировать отношение к природе как к общечеловеческой ценности. Оно основано на понимании того, что каждый человек должен принять посильное участие в предотвращении возникновения экологических проблем. Оно призвано способствовать развитию у подростков ценностного отношения к природе, окружающим людям и себе как части природы [5].

В педагогической науке получил признание тот факт, что экологическое образование обладает высоким потенциалом многогранного развития личности, ее гуманистических начал, так как оно формирует не столько экологическое знание, экологическую культуру и экологическое мировоззрение, сколько ответственное, рациональное отношение человека к окружающей среде. Сегодня ситуация такова, что именно экологическое образование принимает на себя роль системы образующего фактора, воспитывающего ценностное отношение молодого человека к окружающему миру, другим людям, самому себе и обществу в целом.

*Библиографический список:*



1. Зверев, И. Д., Печко, Л. П., Сидельковский, А. П. Экологическое и эстетическое воспитание школьников. – М: Педагогика, 1984. - 135с.
2. Захлебный А.М., Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Охрана природы в школьном курсе биологии: пособие для учителя. – М: Просвещение, 1997. – С. 89.
3. Дежникова, Н. С. Экологическое воспитание в контексте социокультурной динамики // Педагогика. - 2002. - № 10. – С. 56-59.
- Кириллова, З. А. Экологическое образование и воспитание школьников в процессе изучения природы // Начальная школа. – 1989. - № 5. – С. 25-27.
5. Бейсенова А.С., Чилдебаев Ж.Б. Есполов Т.И., «Основы экологии». – Алматы, 2013.

**Хайбулина Каринэ Владимировна**  
**кдоцент кафедры общих математических и естественнонаучных**  
**дисциплин и методик их преподавания,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**АСОУ**  
**г. Москва,**

### **ЭФФЕКТИВНАЯ ПРАКТИКА РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ООО НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование у школьников совокупности универсальных учебных действий (УУД), которые обеспечивают возможность каждому ученику самостоятельно осуществлять деятельность учения.

Внедрение нового федерального государственного стандарта в процесс обучения биологии в школе предусматривает четкую организацию учебной деятельности учащихся. Переход на новые Федеральные государственные образовательные стандарты предполагает внедрение ряда педагогических идей, направленных на совершенствование биологического образования, которые находят отражение не только в содержании изучаемого курса, но и в организации образовательной деятельности по биологии. Отсюда появляется необходимость разработки методики, позволяющей реализовать концепцию ФГОС ООО в учебном процессе по биологии.

Рассмотрев принцип создания и применения в практической деятельности на уроках биологии методической системы организации индивидуально-групповой учебно-познавательной деятельности [2; 3], мы пришли к выводу о возможности ее совершенствования для реализации Стандарта в современных условиях.

Для решения этой проблемы мы рассмотрели основные этапы методической системы организации индивидуально-групповой учебно-познавательной деятельности учащихся [2; 3] в процессе обучения биологии на примере раздела «Человек и его здоровье».

При реализации методики индивидуально-групповой учебно-познавательной деятельности в условиях внедрения ФГОС, мы детализировали и наполнили конкретным содержанием ее основные этапы:

1-й этап - инструктаж, вводная беседа или лекция. Элементом новизны на данном этапе является мотивация учащихся на изучение новой темы, способствующая самостоятельному осуществлению разных видов работ: формулирование целей и задач предстоящей учебно-познавательной деятельности, поиск нужной информации, проектирование и реализация своей деятельности, осознанность цели работы и ответственность за результат. Важно заметить, что на первом этапе индивидуально-групповой методики учащимся читается лекция в течение 20 минут с использованием современных ИКТ. В процессе изучения новой темы на вводной лекции формируются познавательные, коммуникативные, личностные и регулятивные универсальные учебные действия, являющиеся элементом совершенствования предлагаемой нами методики.

2-й этап - самостоятельная работа учащихся с последующим обсуждением ее результатов внутри каждой группы (рефлексия). Изучение учебного материала осуществляется по инструкции, разработанной учителем. При проведении самостоятельной работы, учитель и отдельные лучшие ученики выступают в роли консультантов. Следует отметить, что в усовершенствованной нами модели проверка знаний осуществляется следующим образом: в начале урока учитель опрашивает консультантов 5-7 мин., которые затем опрашивают учащихся из группы. В ходе него происходит проверка знаний учащихся, промежуточный контроль и рефлексия, осуществляемая внутри каждой группы и отдельно каждым обучающимся на протяжении урока. Из вышесказанного следует, что на втором этапе совершенствование методической системы осуществляется при помощи основных компонентов коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД.

3-й этап - систематизация и коррекция знаний. Учитель проверяет, как усваивается изучаемый самостоятельно материал. В процессе беседы при необходимости он поправляет, вносит дополнения и уточнения, выявляет осмысленность усвоенных знаний и способность учащихся использовать их на практике. На этом этапе совершенствование осуществляется за счет формирования коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД.

4-й этап - заключительный. Он включает обобщение и оценку знаний. На данном этапе осуществляется оценка результатов учителем как за индивидуальную, так и за групповую работу. В конце урока учащиеся совместно с учителем подводят итоги и оценивают результаты работы групп и отдельных учеников. Опыт показывает, что обобщение и оценку знаний целесообразно проводить на 4-6 уроках. Важное место на данном этапе занимают формируемые компоненты коммуникативных, познавательных, регулятивных и личностных универсальных действий.

Для развития мотивации к обучению мы использовали современные средства ИКТ систематически и целенаправленно на каждом занятии на основных этапах в усовершенствованной нами модели методической системы индивидуально-групповой учебно-познавательной деятельности учащихся. Так в процессе совершенствования

представленной методики была разработана методика использования современных ИКТ для реализации индивидуально-групповой деятельности.

В ходе исследования были определены и применялись методические приемы, способствующие формированию самостоятельной познавательной деятельности: мотивация, актуализация, рефлексия, промежуточный контроль и коррекция.

В эксперименте участвовало более 450 обучающихся Московской области из 15 восьмых классов, изучающих раздел «Человек и его здоровье» по программной линии В.В. Пасечника и др. Пять классов изучали учебный материал по индивидуально-групповой методике организации учебно-познавательной деятельности с применением ИКТ по разработанной нами методике (экспериментальная группа 1). В пяти других классах изучали учебный материал по индивидуально-групповой методике организации учебно-познавательной деятельности, но ИКТ использовались эпизодически (экспериментальная группа 2). В пяти классах ученики обучались по традиционной методике (контрольная группа). Следует заметить, что учителя, работавшие в экспериментальных и контрольных классах, использовали разработанные автором инструктивные карточки для изучения данной темы, а также основные рекомендации, касающиеся важных аспектов эффективности обучения в методической системе, основанной на индивидуально-групповой деятельности.

В течение учебного года были проведены по три контрольных работы при изучении тем «Опора и движение», «Дыхание», «Нейрогуморальная регуляция», в которых мы использовали по три задания <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-02/dissertaciya-sovershenstvovanie-metodicheskoy-sistemy-organizatsii-individualno-gruppovoy-poznavatelnoy-deyatelnosti-uchaschihsya-v-pr>. С некоторыми результатами исследования и применения практики можно ознакомиться <https://www.vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/2383> , <http://cyberleninka.ru/article/n/sochetanie-traditsionnyh-sredstv-naglyadnosti-i-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-protssesse-obucheniya-biologii-v-8-klasse> . Результаты, полученные в ходе эксперимента, были установлены в процессе количественной обработки с помощью статистических методов [1].

Результаты, полученные в ходе педагогического эксперимента, показали, что обучающиеся экспериментальных групп, изучавшие раздел биологии «Человек и его здоровье» по индивидуально-групповой методике, дают более высокие результаты обучения, особенно при использовании современных средств ИКТ по сравнению с учащимися контрольных групп, работавших по традиционной методике. Таким образом, результаты эксперимента подтвердили эффективность усовершенствованной методики обучения с использованием современных средств ИКТ. Важно отметить, что желаемые результаты могут быть достигнуты в ходе систематического применения методики т. е. при использовании на каждом уроке в течении учебного года.

В ходе данного исследования выявлены условия и разработаны методические рекомендации по организации индивидуально-групповой деятельности при изучении раздела «Человек и его здоровье» 8 класс.

Важно заметить, что вышеописанное исследование проводилось в период с 2009 по 2013 г. на учащихся, обучающихся биологии в параллелях 8 классов. Следовательно, термины и понятия были ориентированы на ГОС - 2004г. Однако с

2012 по 2014 года обучение по методической системе, базирующейся на организации индивидуально-групповой познавательной деятельности, с успехом осуществлялось для апробации ФГОС ООО параллелях с 5 по 8 классы включительно в Муниципальном образовательном учреждении №31 г. Мытищи Московской области учитель Хайбулина К.В. С 2014 г. по настоящее время деятельность осуществляется учителем биологии Грибановой М. В. МБОУ СОШ №31 г. Мытищи, Тагаковой В.А. МБОУ СОШ №10 г. Мытищи.

Сегодня распространение педагогического опыта осуществляется через систему повышения квалификации работников образования Московской области к.п.н. Хайбулиной К.В., которая разработала и реализует курс «Организация индивидуально-групповой деятельности обучающихся» в АСОУ. Программа реализуется в форме электронного курса с 2018г <http://dot.asou-mo.ru>.

С 2019 г. программа будет реализовываться как самостоятельный модуль в АМЭЖе «Совершенствование содержания и методики преподавания биологии в системе общего образования» для учителей биологии в рамках приоритетного проекта правительства МО в сфере образования. Кроме того примеры передовой педагогической практики демонстрируется учителем биологии Хайбулиной К.В. на интернет-ресурсах <https://korolev-school10.nethouse.ru/page/1249901>, <https://nsportal.ru/haybulina>.

Следует отметить, что внедрение и все исследования проводились учителем Хайбулиной К.В. самостоятельно при участии учителей биологии Голодовой Л.В. МБОУ СОШ №10 г.о. Королев, Навроцкой Р. В. МБОУ СОШ №5 г.о. Королев, Титенок А.И. МБОУ СОШ №5 г.о. Химки Московской области. В настоящее время методика используется автором для обучения в 5-6 кл. в МБОУ СОШ №10 г. Королев и др. Сегодня учителя биологии некоторых образовательных учреждений Московской области используют методическую систему для внедрения Стандарта в 5 классах.

Важно отметить, что методика индивидуально-групповой деятельности используется автором Пасечником В.В. и преподавателями МГОУ Ефимовой Т.М., Дмитриевой Т.А. для обучения студентов и подготовки к олимпиаде школьников по биологии. Кроме того, методика используется студентами на педагогической практике для изучения школьного курса биологии.

Результаты наших исследований показали, что эффективность методической системы в учебном процессе наглядно проявляется, когда она является не эпизодическим явлением, а системой в работе учителя и обучающихся. В завершении хочется отметить, что представленная методическая система является перспективной в направлении исследований по формированию метапредметных, предметных и личностных результатов в обучении биологии и др.

#### *Библиографический список:*

1. Кыверялг А.А. Методы исследования в профессиональной педагогике. - Таллин: Валгус, 19 80. - 334 с.
2. Пасечник В.В. Теория и практика организации учебно-познавательной деятельности учащихся в процессе обучения биологии: Дис. на соиск. учен.степей, д-ра пед. наук: - М., 1994.269с.

3. Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. М., «Просвещение», 2016 г.

**Якунчев Михаил Александрович,**  
**профессор, доктор педагогических наук**  
**Семенова Наталья Геннадьевна,**  
**старший преподаватель, кандидат педагогических наук**  
**Киселева Анна Игоревна**  
**преподаватель, кандидат педагогических наук**  
**МГПИ,**  
**г. Саранск**

### **ВОЗМОЖНОСТИ СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ЛИНИИ «МНОГООБРАЗИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА» ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ АРГУМЕНТАЦИИ**

Новые стандарты общего образования ориентируют каждого обучающегося на овладение познавательными учебными действиями, определяющими самостоятельное и успешное учение. Такие действия обеспечивают полноценное изучение окружающей действительности для получения актуальных знаний, их интерпретации, применения в учебных ситуациях и повседневной жизни. Особое место среди них занимают логические способы изучения различных объектов, которые имеют всеобщий характер и направлены на выяснение сущности любого объекта, установление связей и отношений его частей и их функций. Одним из приоритетных логических действий является аргументация, которая заключается в приведении логически взаимосвязанных аргументов в пользу доказательства или опровержения тезиса в процессе коммуникации [1].

Для целенаправленной подготовки обучающихся учителю важно иметь ясное представление об аргументационном потенциале учебного материала каждого из предметов. Школьная биология в этом случае не является исключением, в отношении данного предмета приоритетными являются три содержательные линии – многообразие и эволюция органического мира, биологическая природа и социальная сущность человека, уровневая организация живой природы. Каждая из них обладает достаточным аргументационным потенциалом. Однако он в литературе практически не представлен. Поэтому важен поиск оптимальных вариантов выражения учебного материала в обозначенном направлении. Основная идея заключается в том, что аргументационная работа обучающихся выступает одним из факторов повышения качества биологической подготовки.

Определению и выражению учебного содержания по биологии для общеобразовательной школы всегда уделялось большое внимание. Первоначально в программах и учебниках отражались морфологические, анатомические и физиологические сведения. Центральное положение занимал эмпирический материал, который представлялся в описательном ключе [7]. Позже постепенно вводились

элементы эволюционного, экологического, генетического, молекулярно-биологического и филогенетического содержания. При этом, учитывая объяснительную основу обозначенных аспектов школьной биологии, исследователи указывали на необходимость их лучшего выражения с использованием разных видов объяснений и других действий, предполагающих осуществление соответствующих мыслительных операций [4].

Новым импульсом в обозначенном направлении послужили работы отечественных психологов, ориентирующих учителей на формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся на основе интеллектуального потенциала предметного содержания [2]. Сейчас разработкой проблемы учебного содержания по биологии в контексте использования его потенциала для интеллектуального развития обучающихся занимаются многие ученые-методисты [3; 5; 6; 8]. Их работы дают возможность определять потенциал учебного материала в направлении выполнения разных видов интеллектуальной деятельности в целом, аргументации и доказательства, в частности.

Рассмотрим более подробно потенциал содержательной линии «Многообразие и эволюция органического мира». Эта линия в целом касается знания в виде совокупности понятий о строении и жизнедеятельности организмов всех царств живой природы и их эволюционных преобразований на протяжении длительного времени. Конкретно она связана с классификацией организмов, многообразием вирусов, дробянок, грибов, лишайников, растений и животных, эволюцией органического мира. Фундаментальное биологическое понятие «многообразие живой природы» является полным синонимом понятия «биологическое разнообразие», которое шире используется в научной литературе. Согласно докладу Всемирного фонда дикой природы (WWF) «Живая планета – 1989» «Биологическое разнообразие – это все многообразие форм жизни на Земле, миллионов видов микроорганизмов, грибов, растений и животных с их наборами генов и сложных экосистем, образующих живую природу». Следовательно, аргументационный потенциал первой интеграционной доминанты, обозначенной выше линией заключается в поиске доводов в отношении трех тезисов: 1) генетическое разнообразие является основой длительного существования биосферы; 2) видовое разнообразие является основой длительного существования биосферы; 3) экосистемное разнообразие является основой длительного существования биосферы. Для их доказательства следует использовать сведения и факты об особенностях биологической организации, функционировании, роли в природе и жизни человека вирусов, дробянок, грибов растений и животных. Для этого с учетом возраста учащихся следует их обучать различным способам аргументации.

Достаточным аргументационным потенциалом обладает и эволюционный материал, выступающий в качестве второй интеграционной доминанты содержательной линии «Многообразие и эволюция органического мира». Он проявляется в том, что синтетическая теория эволюция четко обозначила опорные точки, вокруг которых концентрируются отдельные аргументы и доказательства, создающие картину эволюционного изменения живой природы. Такими точками являются следующие: 1) популяция выступает элементарной эволюционирующей

единицей; 2) мутации, возникающие у отдельных особей в популяции, считаются элементарным эволюционным материалом; 3) мутации, распространяясь на всю популяцию, вызывают изменение ее генофонда, которое признается элементарным эволюционным явлением; 4) естественный отбор наиболее приспособленных особей в популяции служит основным движущим фактором эволюции; 5) эволюция протекает дивергентно, постепенно, посредством отбора особей со случайными полезными мутациями; 6) эволюция на уровне популяций (микроэволюция) приводит к видообразованию; 7) эволюция носит ненаправленный характер, «подвергая» любую особь изменениям.

Таким образом, материал школьной биологии имеет определенный аргументационный потенциал для формирования умений доказывать взаимосвязь организации живой природы с естественными процессами на протяжении длительного эволюционного времени, функционирование и обеспечение ею полноценного жизненного пространства различным биологическим системам. Выражение учебного материала в аргументационном ключе служит теоретической основой для успешной организации мыслительной деятельности обучающихся при изучении предметного содержания.

#### Библиографический список

1. Брюшинкин, В. Н. Когнитивный подход к аргументации / В. Н. Брюшинкин // РАЦИО.ru. – 2009. – № 2. – С. 3–22.
2. Кабанова-Меллер, Е. Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся / Е. Н. Кабанова-Меллер. – М. : Просвещение, 1968. – 288 с.
3. Калинова, Г. С. Биологическое образование: состояние, проблемы, перспективы / Г. С. Калинова // Биология в школе. – 2013. – № 5. – С. 26–36.
4. О биологическом образовании учащихся средней школы // Биология в школе. – 1964. – № 2. – С. 3–7.
5. Пасечник, В. В. Методика преподавания биологии: традиции и инновации / В. В. Пасечник // Биология в школе. – 2011. – № 9. – С. 11–17.
6. Похлебаев, С. М. Методологические и содержательные основы преемственности физики, химии и биологии при формировании фундаментальных естественно-научных понятий: дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02. Челябинск, 2007. – 724 с.
7. Райков, Б. Е. О русском биологическом направлении / Б. Е. Райков // Биология в школе. – 1946. – № 2. – С. 30–37.
8. Суматохин, С. В. О фундаментальности школьного биологического и химического образования / С. В. Суматохин, Н. Е. Кузьменко // Современные тенденции развития химического образования: фундаментальность и качество. – М. : Изд-во МГУ, 2009. – С. 87–94.

## **II. ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ В ВУЗЕ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

**Александрова Наталья Михайловна,  
профессор, директор Научно-исследовательского института  
традиционных художественных промыслов,  
доктор педагогических наук,  
Высшая школа народных искусств (академия),  
г. Санкт-Петербург**

### **ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ВУЗЕ**

Значению, сущностным характеристикам и результатам создания эколого-образовательной среды в вузе и школе посвящено достаточно много научных работ. Ученые, биологи, экологи и педагоги, такие как Н.Д. Андреева, Э.Н. Баталова, М.М. Безруких, В.А. Даниленкова, Г.С. Камерилова, Ю.С. Майнулов, И.Н. Пономарева, О.Г. Роговая, В.П. Соломин, З.И. Тюмасева и другие в своих научных работах раскрыли различные причины создания, свойства и организацию эколого-образовательной среды.

Так, В.А. Даниленковой формирование эколого-образовательной среды в техническом вузе рассматривается как создание комплекса научно-педагогических условий, влияний и возможностей адаптации студентов психологически, теоретически и практически готовых к реализации идей сохранения окружающей среды, жизнеобеспечения [2, с. 76]. Ю.С. Майнулов отмечает, что любой средовой подход (в нашем случае эколого-образовательный) обладает огромным воспитательным потенциалом, так как учитывает целенаправленное использование возможностей среды в педагогическом процессе, а использовать среду в воспитательном воздействии означает обращать ее в средство этого воздействия [3].

Е.Г. Митина, исследуя характеристики эколого-образовательной среды [5], опирается на результаты исследований Р.А. Войко, посвященные «молекулярным» и «факторным» концептуальным моделям среды, которые разработаны в рамках социально-психологических исследований, и делает вывод о том, что можно рассматривать развитие субъектов через реализацию совместных возможностей этих моделей, но вместе с этим условия среды ограничивают возможности субъектов и формируют их особенности. Отметим, что молекулярная модель опирается на пространственно-временные параметры среды, описывает ее структуру, факторная же модель представляет среду в виде условия или совокупности условий, компонентов, которые выступают стимулами, агентами влияния на человека.

В результате анализа научных публикаций о сущности эколого-образовательной среды вуза, определили:

- эколого-образовательную среду изучают со стороны философии, информатики, психологии, социологии, педагогики и с позиций интеграции нескольких наук;



- чаще всего эколого-образовательная среда понимается учеными как комплекс научно-педагогических условий, обладающих огромным воспитательным потенциалом и влияющим на субъекты образовательного процесса (студентов, преподавателей и иных работников вуза);

- методолого-теоретические и практические характеристики эколого-образовательной среды художественного вуза не представлены.

Эти результаты, а также тот факт, что экологическое образование в настоящее время стало важнейшей составляющей общего и профессионального образования и от овладения экологическими знаниями, умениями и качествами личности зависит сохранение и устойчивое развитие природы и человека, определяют необходимость создания эколого-образовательной среды в художественном вузе, где обучаются одаренные студенты, пройдя большой конкурс при поступлении, любящие и уважающие искусство и не рассчитывающие на финансовую выгоду и достаток после окончания вуза, что само по себе заставляет обратить на это экологическое внимание как на объект сохранения развития.

Под эколого-образовательной средой в художественном вузе понимаем:

- условия формирования будущего художника-профессионала, обладающего системой экологических знаний, умений и качеств, полученных по определенному образовательному художественному направлению и профилю и необходимых для реализации им в практической деятельности;

- специфические факторы, исходящие из сущности взаимодействия экологии и образования, влияющие на возможности социального и предметного окружения студента в вузе.

Методологическими основаниями построения эколого-образовательной среды в художественном вузе являются: экологический подход, устанавливающий приоритеты экологии как науки в высшем образовании; интегративный подход, указывающий на сложный аспект интеграции положений экологии, педагогики и художественно-творческой направленности образования; междисциплинарный подход, раскрывающий высшее образование в области искусства и его внутреннюю среду как многоуровневое и многокомпонентное влияние на них достижений общества и культуры [4].

Теоретические положения создания эколого-образовательной среды опираются на: теорию интеграции в профессиональном образовании, междисциплинарный характер экологии как науки и экологического образования в целом, что раскрыто в публикации Н.Д. Андреевой, В.П. Соломина, Т.В. Васильевой [1]).

Базовым принципом создания эколого-образовательной среды в художественном вузе является принцип – ценности будущего не менее важны, чем ценности настоящего и к ним относятся природа, жизнь, искусство.

Руководствуясь методолого-теоретическими основаниями, было проведено исследование по разработке эколого-образовательной среды в художественном вузе на примере Высшей школы народных искусств (академии), реализующей подготовку художников в области традиционного прикладного искусства, в исследовании приняли участие преподаватели и студенты вуза. Были разработаны гипотетические предположения, задачи, программа исследования, его методы. В результате

реализованы в практике выдвинутые концептуально функции эколого-образовательной среды, а именно,

- информационная – знание студентами основных положений экологии и применение их в художественном творчестве, передача опыта взаимодействия с природой в художественные произведения кружевоплетения, вышивки, лаковой миниатюрной живописи, резьбы по кости и дереву, ювелирного искусства;

- воспитательная – формирование системного научного экологического мировоззрения и экологической поведенческой культуры;

- организационная – организация эколого-образовательной среды вуза путем создания содержания образования, связанного с экологическими ценностями и приоритетами, внедрением методов, методик и средств обучения композиции, рисунку, живописи, материаловедению, технологии, проектированию, профессиональному мастерству и другим учебным дисциплинам, которые ориентированы на построение отношений студентов с объектами природы, взаимоотношений обучающихся между собой, с преподавателями;

- рекреационная – обеспечение студентов рекреационными зонами и физкультурными паузами во время занятий, что связано с длительным нахождением обучающихся в одной позе на практических занятиях (практические занятия преобладают по времени над теоретическими занятиями) по рисунку, живописи, проектированию, мастерству, а также напряжением глаз при исполнении художественного изделия.

В ходе исследования разработано содержание программ и учебников по учебным дисциплинам с включением профессионально-направленного экологического содержания. Этому способствовал тот факт, что учебники и учебные пособия для обучения в вузе по всем профилям традиционного прикладного искусства (художественное кружевоплетение, художественная вышивка, художественная резьба по кости и дереву, художественный металл (ювелирное искусство), лаковая миниатюрная живопись, декоративная роспись по металлу, дереву, ткани и другое) ранее не существовали и преподаватели вуза были первыми их создателями.

К особенностям эколого-образовательной среды художественного вуза относится оснащение кабинетов, мастерских и даже коридоров натуральными образцами кружевоплетения, вышивки, ювелирного искусства, лаковой миниатюрной живописи, художественной резьбы, декоративной росписи, что вместе с содержанием обучения способствует погружению студентов в область прекрасного, связанного с сохранением и развитием поколениями природосообразности традиционного прикладного искусства.

Подчеркнем, что эколого-образовательная среда в вузе, подготавливающем художников в области традиционного прикладного искусства, обладает спецификой, которая исходит из сущности этого вида искусства – его природного предмета преобразования в художественное изделие (папье-маше, льняные нити, кости умерших животных, шелковые ткани, древесина деревьев и др.), использования в художественно-технологической деятельности художественно-выразительных средств с натуральными компонентами (кисти, природные лаки и клеи, темперные

краски и др.), воспитанием не чего-либо абстрактного, а чувство своей родной природы, земли, ее сохранения.

Проведенные исследования являются значимыми для экологического образования, призывают к дальнейшему продолжению, а их результаты могут быть применены в иных художественных вузах.

*Библиографический список:*

1. Андреева Н.Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для академического бакалавриата / Н.Д. Андреева, В.П. Соломин, Т.В. Васильева; под ред. Н.Д. Андреевой. – 2-е изд., испр. и доп. – М. Юрайт, 2018. – 190 с.
2. Даниленкова В.А. Влияние эколого-образовательной среды вуза на адаптацию студентов к обучению // Человек и образование, 2016, №2 (47). – С. 76-79.
3. Майнулов Ю.С. Средовой подход в воспитании: дис...д-ра пед. наук: 13.00.01 / Юрий Степанович Мануйлов. – М., 1997. – 193 с.
4. Максимович В.Ф., Александрова Н.М. Современное профессиональное образование в области традиционного прикладного искусства России: монография. – СПб.: ВШНИ, 2014. – 56 с.
5. Митина Е.Г. Эколого-образовательная среда региона как фактор развития системы методической подготовки студентов-биологов : дис....д-ра.пед. наук: 13.00.02 / Едена Гарисоновна Митина. – СПб., 2014. – 319 с.

**Абишова Гулжан Уринбасаровна<sup>1</sup>**

**докторант Института естествознания и географии**

**Ибраев Даулет Оралбаевич<sup>1</sup>**

**докторант Института естествознания и географии**

**Ибрагимова Даметкен Ибадуллаевна<sup>2</sup>**

**старший преподаватель кафедры биологии**

**Мынбаева Бахыт Насыровна<sup>1</sup>**

**доктор биологических наук, профессор**

**<sup>1</sup>КазНПУ имени Абая, г. Алматы, Республика Казахстан**

**<sup>2</sup>Международный казахско-турецкий  
университет имени Х.А. Яссави, Туркестан,  
Республика Казахстан**

**ОСОБЕННОСТИ МЕТОДА ПРОЕКТОВ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
РАБОТЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ  
(СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ)**

В западных странах с развитой демократией осуществляется ряд мероприятий по подготовке учителей в университете в соответствии с концепцией «образование через педагогическую деятельность». На постсоветском пространстве сфера высшего педагогического образования функционирует и развивается в контексте мировых образовательных тенденций модернизации высшего профессионального образования. Таким образом, возросла роль университетского образования в подготовке учителей в

связи с требованиями современного общества к уровню общепрофессиональной подготовки будущих педагогов.

Реформа казахстанской системы образования направлена на пересмотр системы требований к знаниям, умениям, способностям и личностным качествам педагога с позиции компетентностного подхода.

И это еще раз подчеркнуто в исследованиях Н.Д. Андреевой, посвященных подготовке студентов-биологов в педагогическом вузе. К современной подготовке специалиста в области образования в настоящее время предъявляются принципиально новые требования: «активное формирование научного мировоззрения на основе целостной научной картины мира, наиболее полное раскрытие способностей студентов, развитие культурных потребностей личности, потребностей в самообразовании и самовоспитании, воспитание важнейших профессионально значимых качеств личности, развитие творческой индивидуальности учителя в связи с усилением полифункционального характера его деятельности, усиление внимания к экологическому образованию студентов и их подготовке к осуществлению экологического образования учащихся» [1].

Одной из педагогических технологий, удовлетворяющей вышестоящим требованиям, является технология проектного обучения, или так называемый метод проектов.

Анализ теоретической и методической литературы показал, что понятие проекта в педагогическом аспекте достаточно многозначно.

«Проект» (от лат. *projectus* – брошенный вперед) как понятие принадлежит к той же самой категории, что и «эксперимент» в естественных науках, «рассмотрение дела» в юриспруденции или «тактика и стратегия» у военных. Это понятие уже давно перестало связываться только с архитектурой или инженерной деятельностью. Оно активно применяется теперь и в экономике, и в политике, и в педагогике. Проект представляет собой совместную деятельность преподавателя и студентов, направленную на решение сложной профессиональной проблемы и создание социально значимого продукта, в процессе которой возникают условия для реализации познавательных и профессиональных мотивов студентов [2].

Ряд российских исследователей (Стернберг В.Н., Симоненко В.Д., Зимняя И.А., Сковцова И.И.), давая определение проекта, подчеркивают в нем самостоятельность и активность студентов; указывают на необходимость учета их эмоциональной сферы; отмечают, что проект ориентирован на определение потребностей, постановку вопросов, решение проблемы и создание ситуаций, приближенных к реальности.

В своих исследованиях П.П. Блонский, С.Т. Шацкий, Кумарин В.В. и др. понимали метод проектов как средство всестороннего упражнения ума и развития мышления; развития творческих способностей; развития самостоятельности и подготовки школьников к самостоятельной трудовой деятельности; подготовки воспитанников к профессиональной деятельности; слияния теории и практики в обучении.

Следует отметить, что технология проектного обучения имеет определенные особенности (совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов) и не должна отождествляться с осуществлением учащимися таких видов деятельности как

игра, выполнение учебных и творческих заданий, учебно-исследовательская деятельность, научно-исследовательская работа и т. д. Преподавателю в рамках проекта должна отводиться роль разработчика (координатора, эксперта, консультанта).

В научно-педагогической литературе имеются различные точки зрения понятий «учебно-исследовательская деятельность» и «проектная деятельность». В «исследовании обнаруживается то, что уже есть; в то время, как в проекте создается то, чего еще нет. Проектная деятельность направлена на создание нового продукта: задумал – спроектировал – осуществил, т. е. получил продукт. В исследовательской же деятельности отталкиваются от явления (процесса), которое вызывает вопросы: явление-описание – модель» [5].

А.И. Савенков [7] также находит различие между этими понятиями: «исследование, в отличие от проектирования, не предполагает обязательного создания какого-либо заранее планируемого объекта, это процесс поиска неизвестного, поиска новых знаний, истины, это всегда творчество. Если в итоге исследования и удастся решить какую-либо практическую проблему, то это – не более чем побочный эффект». К.Н. Поливанова [6] также указывает на различия этих понятий: «исследование на выходе имеет новое знание, а проектная деятельность – продукт, направленный на изменение реальной ситуации. Научное исследование и проект имеют множество точек пересечения и взаимопревращений. Исследование может быть составной частью проекта, органично включаться в него. И в то же время, некоторые мероприятия, замысленные как проект, могут породить исследование, которое далее обособится и приобретет самостоятельную ценность».

Проектная и исследовательская деятельность находятся в тесной взаимосвязи, что определяет возможности:

- активизации мыслительной деятельности учащихся; развития познавательной и социальной активности; заинтересованность в обучении; расширение кругозора; осознанно получать знания и использовать их;
- развития умения работать над проблемой; приобретения навыков сбора и обработки информации; умений и навыков исследовательской деятельности; умений применять знания в дальнейшей исследовательской деятельности;
- проявить способности, творчество, определиться в интересах, самоопределился; самоутвердился; самореализации, самооценки (понять свои ошибки), познать себя и др.» [4].

Так, например, Н.А. Краль [3] указывает на ту особенность исследовательского проекта, которая заключается в том, что «результат проекта не всегда известен с самого начала исследования: выдвигается гипотеза о результате, которая затем подвергается экспериментальной или теоретической проверке. По своей структуре такие проекты полностью подчинены единой логике и имеют структуру, приближенную к структуре научного исследования или полностью совпадающую с ней, а именно: аргументация актуальности, принятой для исследования темы; выделение проблемы и цели исследования; формулирование гипотезы исследования; определение методов исследования, источников информации; обсуждение, анализ и оформление полученных результатов».

Проведенное нами исследование позволило установить, что преподаватели в педагогическом процессе рассматривают и применяют лишь отдельные части метода проектов, не владеют полной информацией о сути и структуре проектной деятельности, об особенностях организации и выполнения проекта.

В 2018 г. было проведено анкетирование преподавателей (75), обучающихся студентов по специальности 5В011300-Биология в Казахском национальном педагогическом университете им. Абая и Международном Казахско-Турецком университете им. Х.А. Ясави. Анкета была составлена в виде открытых вопросов, и в данной статье мы приводим результаты ответов преподавателей на вопрос о значимости применения проектов любых видов при подготовке будущего учителя биологии, а также на вопрос, что понимают под проектом сами преподаватели в контексте подготовки учителя биологии.

Безусловно, большинство преподавателей (96%) придают очень важное значение применения проектов при подготовке будущего учителя биологии. 25,3% респондентов объясняют важность применения проектов тем, что развивают самостоятельность студентов, тем самым повышают их уверенность в себе, развивают познавательные-практические способности, навыки и компетенции студента, формируют аналитическое мышление, раскрывают творческий потенциал. 26,7% опрошенных считают, что проекты необходимы для формирования научно-исследовательской деятельности, развития исследовательской способности, чтобы уметь готовить учащихся к научной работе, к проектам в школе. По мнению участников анкетирования (21,4%), применение проектов важно для развития профессиональных навыков, компетенции, профессиональной квалификации. Лишь немногие считают, что проекты необходимы для повышения заинтересованности студентов (1,3%), как условие преемственности при трехуровневом образовании (1,3%), применение проектов требует оснащенной лаборатории и т.д. (1,3%), для реализации теоретических знаний на практике, создания идей, для сотрудничества (2,7%). Затруднились дать объяснение 4% участников. 16% дали краткий «положительный» ответ.

Анализируя ответы преподавателей о понимании ими проекта в контексте подготовки учителя биологии, выяснили, что большинство опрошенных (37,3%) отождествляют проект с научной деятельностью. Приведем примеры ответов: проект – это научное исследование, решение научной проблемы, научное исследование биологических закономерностей, малые, но важные научные открытия, адаптация к науке, формирование биолога-ученого, научная работа, которая дается по способностям студента, отдельно или группой, научно-исследовательская деятельность, научный проект – это изучение, применение методов, решений проблемы и выявление научных результатов научной деятельности, научный схематичный подход в подготовке учителя, научный метод.

Анкетирование показало, что 21,3% участников определяют проект как проектное задание, в результате выполнения которого решаются проблемы, выбор актуальной темы для проекта, участие в решении определенной проблемы, работа по заданной теме, учебный метод, выбор наиболее приемлемого метода для достижения высших результатов.

Примечательно, что 9,3% респондентов рассматривают проект системно: проект - это разработанный план действий, создание какого-либо документа, планирование работы на будущее и его обсуждение; организованный преподавателем и самостоятельно выполняемый студентами комплекс действий, завершающийся созданием творческого труда; совместная работа для достижения результата, совместная деятельность преподавателя и студента для решения определенной проблемы и заключения результата; планирование деятельности для решения определенной проблемы, метод достижения цели; планирование и достижение результата; система механизмов решения проблем по разработке, переработке, восстановлению и развитию; новая идея и деятельность, направленная на достижение цели, совокупность мероприятий для создания нового «продукта». 17,3% опрошенных сходятся во мнении, что проектная деятельность необходима для формирования умений и навыков, компетенций; возможность в практическом овладении специальностью, умение самостоятельно применять знания, критически мыслить, развитие исследовательских умений; подготовка универсального специалиста; развитие профессионального мастерства.

Рассматривают проекты также как педагогическую технологию, где применяются новые знания; как педагогический эксперимент; разработка новой методики для применения в профессиональной деятельности (8%). Кроме того, есть единичные ответы (2,8%), что проекты - это интеграция знаний, применение знаний в реальной действительности, соискание, заинтересованность в получении знаний. Таким образом, по результатам анкетирования преподавательского состава можно судить о необходимости довести до осмысления назначение проектов и их применения при подготовке будущих учителей.

Система подготовки будущих учителей в вузе к организации и выполнению проектов к настоящему времени разработана недостаточно и в связи с этим актуальной является разработка методики формирования готовности студентов к организации и выполнения проектов в процессе обучения по биологическим дисциплинам в вузе, чему посвящено наше исследование.

#### *Библиографический список:*

1. Андреева, Н.Д. Система эколого-педагогического образования студентов-биологов в педагогическом вузе : дис. д-ра пед. наук: 13.00.08 / Наталья Дмитриевна Андреева. – СПб, 2000. – 326 с.
2. Бурцева, Э.В. Учебный проект как средство мотивации изучения иностранного языка у студентов неязыковых вузов: (Англ. яз.): Автореф. дис. канд. пед. наук: (13.00.02) / Э.В. Бурцева; Бурят, гос. ун-т. Улан-Удэ, 2002. -25 с.
3. Краля Н.А. Метод проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю.П. Дубенского. – Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. – с. 44.
4. Обухов А.С. Эффективность применения проектной и исследовательской деятельности в обучении / Школьные технологии. – 2006. - №5. – с. 86-90.

5. Пентин А.Ю. Исследовательская и проектная деятельность: структура и цели / Школьные технологии.- 2007.- №5. – С.111

6. Поливанова К.Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя / К.Н. Поливанова. – М.: Просвещение, 2008.- 192 с. – С.17.

7. Савенков А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании [электронный ресурс] /URL: <http://www.researcher.ru/index.html> [дата обращения 15.05.2011]

**Азизова Ирина Юнусовна**  
доцент кафедры  
методики обучения биологии и экологии,  
доктор педагогических наук,  
РГПУ им. А. И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург  
**Саримбаева Балзат Бериковна**  
PhD докторант  
КазНПУ имени Абая  
г. Алматы, Республика Казахстан

### **ЗНАЧЕНИЕ РЕФЛЕКСИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ**

Одним из ключевых особенностей учителя XXI века является умение и стремление к постоянному размышлению над собственной практикой, поскольку только размышляющий учитель обладает потенциалом постоянного профессионального роста и самосовершенствования.

В условиях перехода на новый государственный стандарт обучения в рамках обновления содержания среднего образования Республики Казахстан [1] данный аспект приобретает новое наполнение и актуальность.

В дополнение к изложенному выше, приведем цитату из ежегодного послания Президента Казахстана Нурсултана Назарбаева народу Казахстана: «Уже в средней школе важно проводить профессиональную диагностику и ориентацию детей на наиболее востребованные специальности. Это позволит выстроить индивидуальную траекторию обучения и сократить учебную нагрузку на ученика и учителя» [2].

Для реализации данной идеи нужно готовить поколение, умеющее размышлять о своих действиях, критически оценивать их, т.е. рефлексировать. Человек, повторяющий множество раз деятельность, заданную в образце, вполне может ничему не научиться.

Целями рефлексии является воспоминание, выявление и осознание основных компонентов деятельности: ее смысла, способов, проблем, путей их решения, полученных результатов и т.п. Освоение происходит только тогда, когда в дело включается направляемая рефлексия, за счет которой и выделяются сами схемы деятельности — способы решения практических задач.



Долгое время понятием рефлексия оперировала только философия. Анализ литературы показывает, что термин «рефлексия» впервые описан в философии.

Рефлексия (от позднелатинский *reflexio* — обращение назад), принцип человеческого мышления, направляющий его на осмысление и осознание собственных форм и предпосылок; предметное рассмотрение самого знания, критический анализ его содержания и методов познания; деятельность самопознания, раскрывающая внутренне строение и специфику духовного мира человека [5].

С начала XX века особый интерес к данной проблеме проявили психологи: в 20 – 30-е годы появилась идея выделить исследования по рефлексии и самопознанию в особую отрасль психологии и назвать её психологией рефлексии. В большинстве разработок проблема рефлексии рассматривается, по крайней мере, в трех направлениях: при изучении мышления, самосознания личности, а также процессов коммуникации и кооперации [7].

Термин «рефлексия» встречается в исследованиях ученых-исследователей в области естественных наук, где интерпретация ее главного механизма заключается в действии принципа обратной связи.

В соответствии с концепцией детерминизма, свобода выбора личностью направления активности – лишь иллюзия, которая может пониматься как объективно необходимая. Но в любом случае, личность, субъективно оценивающая свое поведение как свободное, самостоятельное, инициирует всесторонний и повторный анализ последствий того или иного поступка, что делает окончательный выбор более обоснованным.

В 80-е годы XX века понятие рефлексии вошло в понятийный аппарат педагогической науки как метод осмысления педагогической деятельности в целом. Особое значение здесь имеют следующие положения: положение о субъектности учения (Ю.Н. Кулюткин); рассмотрение рефлексивных процессов как механизмов самосознания (И.С. Кон, Ю.Н. Кулюткин, Г.С. Сухобская); теоретико-экспериментальные исследования рефлексивной организации мышления на теоретическом уровне (И.С. Ладенко, И.Н. Семенов); положение о метакогнитивизме в психологии и педагогике (Ж. Пиаже, Л.С. Выготский); исследования в области интеллекта (М.А. Холодная).

В 90-е годы ведущие педагоги и психологи стали рассматривать рефлексия в контексте подготовки специалистов в области образования. Это потребовало более глубокого анализа рефлексии, раскрытия специфики педагогической рефлексии, или «механизмов рефлексии в системе педагогической деятельности». Отдельные направления или комплекс педагогических условий, влияющих на успешность процесса формирования профессиональной педагогической рефлексии у будущего педагога, рассматриваются в работах А.А. Бизяевой, Б.З. Вульфо́ва и В.Н. Харькина, И.Н. Семенова и С.Ю. Степанова, Г.П. Щедровицкого [3, 4, 6, 7].

Рефлексия как педагогическое явление получает новую интерпретацию в контекстах различных традиционных и инновационных форм обучения (В. В. Давыдов, В. А. Сластёнин, Л. И. Подымова и др.).

Уникальную возможность «включиться» в свою будущую профессию, не только осознать в теории, но и на практике ощутить всю уникальность, сложность,

многогранность избранной профессии студенты-биологи получают в процессе методической подготовки, особенно в период прохождения педагогической практики.

Рефлексия как уже состоявшегося, так и будущего учителя биологии, включает в себя отражение собственных действий глазами администрации, учащихся, их родителей и т.д., стремление к осознанию и осмыслению получаемой информации. Осознание и анализ своих действий и поступков и является одним из действенных и мощных механизмов личностного и профессионального саморазвития. Учитель, который владеет рефлексией, способен к постоянному саморазвитию и самосовершенствованию, может помочь учащимся обнаружить в себе потенциал саморазвития, пробудить их личностную активность.

В настоящее время в методической подготовке студентов-биологов в педагогическом вузе особое внимание нужно уделять приемам организации рефлексии.

В процессе обучения задается изменение деятельности студента от собственно учебной к профессиональной, личностные смыслы превращаются в социальные ценности – систему ответственных отношений к самому себе в контексте будущего труда учителя биологии.

Анализируя вышеизложенное, можно констатировать, что рефлексия имеет важное значение для развития учителя биологии как отдельной личности, так и члена социальной общности в зависимости от задач жизнедеятельности: во-первых, рефлексия приводит к целостному знанию о содержании, способах и средствах своей деятельности, во-вторых, позволяет критично отнестись к себе и своей профессии, в-третьих, делает учителя субъектом профессиональной активности.

#### *Библиографический список:*

1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 1 марта 2016 года № 205.
2. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана. 5 октября 2018 г.
3. Бизьева А.А. Психология думающего учителя: педагогическая рефлексия - Псков: ПГПИ им. С.М. Кирова, 2004. - 216 с.
4. Вульф В.Б. Педагогика рефлексии: взгляд на профессиональную подготовку учителя. – Москва: Магистр. – 111 с.
5. Философский энциклопедический словарь. Москва. Издательство «Советская энциклопедия», 1983.
6. Харькин В.Н. Педагогическая импровизация. теория и методика - Изд-во: М.: ИЧП "Издательство Магистр", 1997. -288 с.
7. Щедровицкий, Г.П. Рефлексия и ее проблемы / Г.П.Щедровицкий, - М.: Академия, 2004. - 395 с.

**Аганина Кундыз Жамиевна**  
**профессор кафедры биологии,**  
**доктор педагогических наук**  
**Сыздыкова Айнур Казкеновна**  
**докторант 1-курса,**  
**КазНПУ имени Абая**  
**г. Алматы, Республика Казахстан**

## **РОЛЬ МЕНЕДЖМЕНТА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

В модели учителя будущего способность и психологическая готовность к созданию, освоению и исследованию новшеств, т.е. умение осуществлять инновационную деятельность, должны занимать центральное место. Поэтому сегодня необходимо готовить не учителя-предметника а «профильника». Только такая глубокая модернизация вернет школе высокие рейтинги в структуре интересов учащихся и превратит само школьное образование из доведка устаревшего дисциплинарного знания в активный элемент общесоциальных процессов развития.

В настоящее время в учебном процессе выдвигаются новые требования к содержанию образования в контексте профессиональной подготовки педагогических кадров. В связи с этим выпускники учебных заведений должны быть конкурентоспособными на рынке труда. Будущий учитель должен уметь организовать не только коллективную, но и индивидуальную деятельность учащихся, а также, осмысливая инновационные педагогические технологии, творчески реализовать их в собственной профессиональной педагогической деятельности.

Потребность современной социальной жизни требуют поиска новых форм деятельности, а также педагогический менеджмент в системе государственной власти.

Кроме того, учителя, ежедневно работающие в контакте с другими людьми, должны развивать свои дидактические умения достигать поставленные задачи, используя интеллект и мотивы поведения людей. Менеджмент педагогике – это управление (планирование, регулирование, контроль), руководство педагогическим производством, его организация. Это также совокупность методов, форм, средств управления для достижения намеченных целей [4].

В связи с обновлением содержания образования в Республике Казахстан особые требования предъявляются к подготовке будущих менеджеров. Развитие менеджмента в образовании невозможно без применения современных подходов и принципов к обучению.

В оценке компетенций ученые выделяют три основных подхода:

- личностно-ориентированный подход;
- деятельностный подход;
- компетентностный подход.

В последние годы компетентностный подход все активнее утверждается в педагогической науке и образовательной практике и сам термин становится привычным. Ключевые понятия компетентностного подхода переживают этап

вхождения в научную базу современной педагогики. Сущность этих понятий еще требует уточнения, сопоставления с устоявшимися в педагогической науке [1].

До сих пор ориентиром образования явилось развитие знаний (информации), умений, навыков, в том числе социальных навыков. Теперь образование ориентировано на личность, готовую и способную к саморазвитию и самоопределению. Таким образом, в деятельность образовательных учреждений начали вводиться новые элементы, но на практике возникают противоречия между имеющийся потребностью к внедрению инноваций и неумением учителей осуществлять инновационную деятельность. Для того чтобы правильно развивать свою деятельность, педагог должен свободно ориентироваться в понятиях «инновация», «новшество», «инноватика», «педагогическая инновация» [2].

Термин «инновация» происходит от латинского *innovate* - нововведение. Существует два подхода к понятию «инновация»: инновация как процесс (А.В. Лоренс, М.М. Поташник, В.А. Сластенин, О.Г. Хомерки) и инновация как само новшество (К. Ангеловски, А.Ф. Балакирев, С.Д. Ильенкова).

Педагогическая практика выносит большой вклад в реализацию основной цели при подготовке учителя: его профессионально-личностное саморазвитие. Педагогическая практика - это форма профессионального обучения в высшей школе и так таковая основывается на профессиональных знаниях, опирается на определенный теоретический фундамент, обеспечивая практическое познание закономерностей и принципов профессиональной деятельности, овладение способами ее организации. Основная цель педагогической практики - закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе обучения, приобретения необходимых умений и навыков практической работы по изучаемой специальности.

Системный подход к биологической подготовке будущих учителей в условиях высшего образования предполагает организацию педагогической практики с учетом повышения ее роли в овладении навыками профессиональной деятельности в области биологического образования учащихся, основами организаторской и воспитательной работы. Такой подход к организации биолого-педагогической деятельности студентов в период педагогической практики основывается на следующих положениях:

- одной из важнейших задач педагогической практики становится формирование педагогических умений и навыков студентов, развитие их творческих способностей, в связи с чем предусматривается большая дифференциация и индивидуализация содержания практики, вариативность заданий, предлагаемых студентами на выбор, с учетом уровня их подготовки, индивидуальных особенностей, добровольный выбор объектов педагогической работы, широкое сочетание коллективных, групповых и индивидуальных форм работы (наряду с закреплением студенческих групп за школами используется индивидуальное прикрепление отдельных студентов к опытным учителям - практикам) [5].

- педагогическая практика организуется на договорных началах со школами другими учебно-воспитательными учреждениями (учебно-практические задания студентов могут сочетаться с заданиями по заказу общеобразовательных школ);

- при организации педагогической деятельности в условиях педагогической практики предусматривается усиление самостоятельности и активности студентов-биологов, учет их мнения.

Во время прохождения педагогической практики студент может определиться, насколько правильно он выбрал для себя сферу деятельности, выяснить степень соотнесенности личностных качеств с будущей профессией.

Педагогическая практика является учебной площадкой для целенаправленной подготовки будущего учителя биологии, где концентрируются как теоретические знания студентов, полученные в стенах педагогического университета, так их целеустремленность, коммуникаивность, желание стать педагогом и чувствовать себя педагогом.

В настоящее время в полной мере применяются компетентности подход в повышении профессиональной компетентности педагогов. Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев в своем выступлении «Казахстан на пути к обществу знаний» перед студентами Назарбаев Университета подчеркнул: «Мы движемся к постиндустриальному миру, в котором правит триада «образование- наука - инновации».

Мы создали максимально благоприятные условия для вашей учебы и самосовершенствования, чтобы, став профессионалами, были востребованными в любом уголке земного шара, вы смогли обеспечить Казахстану в XXI веке развитие успеха, благополучие и признание» [3]. Эти идеи применяются при подготовке менеджеров образования Республики Казахстан.

#### *Библиографический список:*

1. Аганина К.Ж., Жансеитова Л.Ж., Ерженбек Б., Бейсекова А.А. Формирование самоменеджмента будущих менеджеров образования //БІЛІМ әлемінде В мире ОБРАЗОВАНИЯ In the world of EDUCATION-2016. №6 с. 7-11.
2. Бекетова О.А. Инновация в образовании: понятие и сущность Теория и практика образования в современном мире: материалы V Междунар.науч.конф. (г. Санкт - Петербург, июль 2014 г.).СПб.: Сатист, 2014. -С.1-2.
3. Выступления Президента Казахстана Н.А.Назарбаева перед студентами Назарбаев Университета (Астана, 5 сентября 2012 года).
4. Симонов В.П. Педагогический менеджмент ноу-хау в образовании: учеб.пособие. М.:Высшее образование; Юрайт- Издат, (2009)-357стр.
5. Концепция высшего педагогического образования Республики Казахстан. – Астана, 2005.

**Айдарбаева Докторхан Кайсарбековна**  
**профессор кафедры биологии,**  
**доктор педагогических наук**  
**КазНПУ имени Абая**  
**г. Алматы, Казахстан**  
**Азизова Ирина Юнусовна**  
**доцент кафедры**  
**методики обучения биологии и экологии,**  
**доктор педагогических наук,**  
**РГПУ им. А. И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**  
**Джунусова Раушан Жексенбаевна**  
**PhD докторант**  
**КазНПУ имени Абая**  
**г. Алматы, Казахстан**

### **ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ГЕНЕТИКЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ В УСЛОВИЯХ ПОЛИЯЗЫЧИЯ**

На сегодняшний день актуальна проблема полиязычного образования в КазНПУ имени Абая. В республике реализуется уникальный проект, инициированный главой государства, именуемый как «Триединство языков». «Казахстан должен восприниматься во всем мире как высокообразованная страна, - неоднократно подчёркивал президент, - население которой пользуется тремя языками. Это: казахский язык – государственный язык, русский язык - язык межнационального общения и английский язык - язык успешной интеграции в глобальную экономику» [1].

Полиязычие в образовательной среде является одним из основных аспектов работы всех учебных заведений страны. Программа полиязычного обучения предусматривает создание новой модели образования, способствующей формированию конкурентоспособного поколения, владеющего языковой культурой в условиях интернационализации. Полиязычие дает студентам ключ к мировым рынкам, науке и новым технологиям, создает условия для формирования нового мировоззрения и приобщения к культурным ценностям различных народов.

Б.А. Жетписбаева определила, что современная личность в условиях полиязычия – это активный носитель нескольких языков, представляющий собой: личность речевую, обладающую комплексом психофизиологических свойств, позволяющих индивиду осуществлять речевую деятельность одновременно на нескольких языках; личность коммуникативную –обладающую совокупностью способностей к вербальному поведению и использованию нескольких языков как средства общения с представителями разных лингвосоциумов; личность словарную, или этносемантическую, как симбиоз мировоззренческих установок, ценностных направленностей, поведенческого опыта, интегрировано отраженных в лексической системе нескольких языков [2].

Начиная с 2012-2013 учебного года осуществляется подготовка полиязычных педагогических кадров в вузах. В связи с этим, в двадцати вузах страны открыты специальные полиязычные отделения по подготовке кадров приоритетных специальностей естественнонаучного направления.

В стенах в КазНПУ имени Абая идет активная подготовка учителей биологии как конкурентоспособных специалистов, среди прочего, обладающих системными генетическими знаниями и способностью их передавать на иностранном языке.

Прочные знания по генетике являются неременной составляющей университетского образования и играют большую роль в формировании у студентов концептуального биологического мышления. Однако язык генетики является весьма своеобразным, логика изложения генетического материала отличается своей специфичностью, генетические законы достаточно трудны для понимания. Эти особенности учебного содержания по курсу генетики определяют особую роль закрепления учебного материала на лабораторных и семинарских занятиях в виде генетических задач.

Процесс полиязычного обучения генетике эффективен при условии определенного базового уровня знаний и умений студентов по английскому языку и свободной ориентации в специфической технической терминологии.

Организация интегрированного обучения требует от преподавателя тщательной подготовки и планирования и организации каждого занятия, применения современных педагогических подходов и др.

Для достижения целей обучения необходимо помнить следующее [3]:

1. На занятии должны, по возможности, развиваться все виды речевой деятельности. Для развития навыка слушания часть материала может быть представлена в виде аудиотекста, для развития навыка говорения – посредством диалога и беседы. Аудирование можно сочетать с письмом (например, заполнение таблиц, построение схем, восстановление пропусков). Тексты воспринимаются лучше, если они разбиты на небольшие части и сопровождаются иллюстрациями, схемами, картами и т.д.

2. При проведении занятия необходимо четко проговаривать его цели и ожидаемые результаты; при необходимости несколько раз повторять непонятные для обучающихся предложения и фразы.

3. Проводить систематическую работу по обогащению общего словарного запаса обучаемых и ознакомлению со специфическими терминами.

4. Формировать умение задавать вопросы и отвечать на них, ясно излагать свое мнение, слушать мнение других (ролевые игры, проблемные ситуации, дебаты и т.п.).

Проведение занятий целесообразно организовать на основе активного использования информационных технологий с применением компьютера, интерактивной доски, мультимедиапроектора, а также дополнительной специальной литературы и СМИ.

Рассмотрим приемы, используемые при интегрированном обучении генетике.

1. *Взаимная проверка слов и выражений.* Самый распространенный вид сотрудничества при изучении английского языка - это взаимная проверка студентами уровня владения отдельными словами и выражениями.

2. *Совместная работа над новым текстом.* Работа над переводом новых текстов может происходить по-разному. Какой-то период времени с новыми текстами и с их переводом на родной язык знакомит преподаватель.

3. *Выполнение заданий по развитию монологической и диалогической речи.* Студенты заполняют карточку-опрос, упражняясь в диалогической речи, а затем выходят на монологические высказывания по заданной теме.

Для достижения цели нами используется иноязычный материал, который предоставляет огромные возможности для реализации межпредметных связей генетики с иностранным языком и повышает мотивацию изучения генетики. Тексты, аудиозаписи, демонстрации должны соответствовать по теме, уровню развития знаний и умений студента по генетике и иностранному языку, не содержать генетических и лингвистических ошибок.

Рекомендуется использование различных приемов включения материала на иностранном языке:

1. Работа с текстовой информацией (чтение, перевод, пересказ текстов). Этот вид работы наилучшим образом позволяет студентам расширить запас иностранных слов в области генетики. Тексты к занятиям лучше всего подбирать из иностранных учебников, научных материалов.

В качестве учебного материала приведем пример текста на английском языке по теме “Difference between monohybrid and dihybrid crosses”.

To study how genes work and how certain traits are inherited from the parents and grandparents, there are two types of breeding methods used; the monohybrid and dihybrid cross. The only difference between monohybrid and dihybrid crosses is the number of traits being looked into. A monohybrid cross is when the offspring of homozygous parents that only differ on a single trait are bred to come up with the second generation. On the other hand, a dihybrid cross is pretty similar to a monohybrid cross except that the parents of the first generation differ in two traits.

An example of a monohybrid cross would be crossing two animals whose parents are large and small. The result would be a ratio of 3:1 with more of the offspring exhibiting the dominant trait. For a dihybrid cross, imagine breeding the offspring of two animals; one of which is large and fat while the other is small and lean. The resulting ratio would be 9:3:3:1 with 9 exhibiting 2 dominant traits, 6 exhibiting 1 dominant and 1 recessive trait, and only 1 exhibiting both recessive traits.

Подчеркнуты те слова, на которые студентам нужно обратить внимание и знать решение задачи по моногибридному и дигибриднему скрещиванию.

2. Беседа на иностранном языке по генетической тематике. Целью беседы является вовлечение студентов в непосредственную коммуникацию на иностранном языке, что позволяет выражать свои мысли. Здесь важным является составление вопросов по теме на иностранном языке [3].

Например, предлагаем вопросы к беседе по теме “Mutation”.

1. What are the main types of mutations?



2. Are somatic mutations transmitted to individuals of the next generation?
3. What are the mutagenic factors?
4. How do the modern changes in the biosphere affect the heredity of a person?
5. Do polyploids occur in cultivated plants?

3. В качестве объектов для генетических экспериментов пригодны такие организмы, которые отличаются четкими наследственными признаками, быстро размножаются, дают многочисленное потомство, позволяющее накапливать значительный статистический материал. Этим требованиям отвечает плодовая, или укусная, мушка (*Drosophila melanogaster*), которой принадлежит основная роль в разработке большинства проблем современной генетики.

Выполняя лабораторную работу, студенты комментируют ее на иностранном языке или с их элементами. Дрозофила (*Drosophila melanogaster*) является незаменимым объектом для изучения закономерностей наследования признаков. Студенты в процессе полиязычной коммуникативной деятельности проходят через три основные стадии: подготовительная (мотивация со стороны преподавателя и получение алгоритма действий), основная (подготовка и показ эксперимента с описанием на иностранном языке или с элементами иностранного языка) и итоговая (подведение итогов выполнения задания и обсуждение результатов).

4. Дидактические игры по генетике на иностранном языке. К специфике данного вида работы можно отнести ее занимательность. Например: «Третий лишний» – игра по отгадыванию лишнего фенотипического соотношения по теме комплементарности гена. Например, «Try to guess which phenotypic ratio is the odd one?» (Догадайтесь, какое фенотипическое соотношение лишнее?) 9:3:3:1; 9:7; 15:1. The answer (ответ) 15:1.

Очевидно, что знание трёх и более языков расширяет студентам педагогического вуза доступ к большему количеству информации, развивает языковую и дидактическую практику, то есть позволяет оптимизировать процесс обучения генетике.

#### *Библиографический список:*

1. Концепция развития образования Республики Казахстан до 2015 года. Астана, 2004г.
2. Жетписбаева Б.А. Казахстан: образование в условиях полиязычия // Педагогика. – М. – 2008. № 6. – С.124-125.
3. Жетписбаева Б.А. Полиязычное образование: теория и методология. – Алматы: Білім, 2008. – 343 с.
4. Difference between monohybrid and dihybrid crosses. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.differencebetween.net/science/> [Дата обращения: 19.10.2018].

**Айдарбаева Докторхан Кайсарбековна**  
**профессор кафедры биологии,**  
**доктор биологических наук,**  
**Шолпанкулова Гаухар Амангельдиевна**  
**PhD докторант,**  
**Каз НПУ имени Абая,**  
**г. Алматы, Казахстан**

## **ИЗУЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПОЛЕЗНЫХ РАСТЕНИЙ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА**

Сохранение и рациональное использование растительных ресурсов нашей планеты актуальная проблема нынешнего времени. Начавшийся процесс глобальных изменений климата ставит под угрозу сохранность естественной растительности и самой среды обитания человека. Сочетание глобального потепления с другими экологическими стрессами и деятельностью человека может привести к быстрой гибели существующих экосистем, особенно в засушливых регионах. В последнее время риски исчезновения видов растений резко возросли из-за нарастающего глобального антропогенного воздействия на растительный мир, включая прямое отчуждение фитомассы, уничтожение отдельных видов и биомов, загрязнение ксенобиотиками, климатические изменения и др. Утрата редких видов растений под действием любых негативных факторов, независимо от их природы, является глобальной проблемой снижения биоразнообразия в биосфере планеты с очень серьезными последствиями[1].

Использование регионального компонента при раскрытии проблемы биоразнообразия полезных растений обусловлено: обширной территорией Казахстана, большим разнообразием природных условий, высокой численностью видового разнообразия флоры, наличием сохранившихся ненарушенных экосистем.

Южно Казахстанский регион охватывает почти треть республики, характеризуется большим разнообразием почвенно-климатических условий. Административно сюда входят Алматинская, Жамбылская, Туркестанская, Кызылординская области. На юге и востоке район окаймлен горной системой Тянь-Шаня. Важнейшим фактором климатообразования в горах является рельеф с изменением относительных высот. Поэтому особенно велики климатические контрасты на юге Казахстана, где мощные горные цепи (Жетысуский, Заилийский, Киргизский, Таласский, Кунгей и Терскей-Алатау и др.) задерживают воздушные течения, изменяют их направления. Все это создает условия для формирования разнообразных экологических условий и экосистем.

Флора Казахстана насчитывает около 6000 видов высших растений, а в Южном Казахстане встречается 50 % растений, это около 3000 видов. Анализ флористической литературы и подсчет общего количества полезных видов выявил, что в Южном Казахстане полезных растений около 411 видов, они относятся 68 семействам, больше всего полезных видов выявлено в семействах Fabaceae Lindl. (57вид), Asteraceae Dumort (46вид), Lamiaceae Lindl. (37вид), Apiaceae Lindl. (16вид). Среди них 150 видов - эндемики [2].

Многие растения Южного Казахстана известны как кормовые, плодовые, лекарственные, технические, эфиромасличные, дубильные, ядовитые, декоративные.

Лекарственные растения растущий в этом регионе: *Ephedra eguissetina* Bunge, *Achillea millefolium* L., *Hypericum perforatum* L., *Origanum vulgare* L., *Inula helenium* L., *Rosa spinosissima* L., *R. laxa* Retz., *R. acicularis* Lindl. и др.

Пищевые растений: *Allium suvorovii* Regel., *Armeniaca vulgaris* Lam., *Malus sieversii* (Ledeb.) Roem., *Berberis karkaralensis* Kornilova et Potapov, *Berberis iliensis* M. Pop., *Grataegus ambigua* C.A.Mey., *Rosa pavlovii* Chrshan., *Trapa natans* L., *Corylus avellana* L. др.

Дубильные растения: виды р. *Polygonum* L., *Rheum* L., *Rumex* L., *Agrimonia asiatica* Juz., *Chelidonium majus* L., *Geum urbanum* L., *Inula helenium* L., *Padus avium* Mill, и т.д.

Эфирномасличные растения: *Juniperus turkestanica* Kom., *J. semiglobosa* Regel. *J. seravschanica* Kom., *J. sabina* L., *Abies sibirica* Ledeb., *Picea schrenkiana* Fisch., *Ziziphora clinopodioides* Lam., *Z. bungeana* Juz., *Z. pamiroalaica* Juz., *Thymus marschallianus* Willd., *Achillea millefolium* L., и др.

К северу от Тянь-Шаньских гор с их вертикальной поясностью располагаются обширные подгорные степные, а затем полупустынные и пустынные зоны. Последнее объясняет наличие разнообразных ландшафтов — от типичных степей и пустынь до высоко горий Тянь-Шаня. Чрезвычайная пестрота физико-географических условий определила богатство, оригинальность и даже уникальность флоры и растительных ресурсов этого региона. Особо необходимо отметить хр. Каратау, на котором произрастает большое число эндемичных и редких растений. Только в Южном Казахстане встречаются и образуют заросли промышленного значения такие ценные полезные растения, как цитварная полынь *Artemisia cina* Berg., псоралея костянковая *Psoralea drupacea* Bge, унгерния Северцова *Ungernia severzovii* (Rgl) V. Fedtsch, отчасти анабазис безлистный *Anabasis aphalla* L. и др. Именно здесь расположены основные промысловые заросли самого популярного лекарственного растения — эфедры хвощевой *Ephedra eguissetina* Bunge [3].

К настоящему времени выявлены видовой разнообразие и особенности географического распространения, отчасти подсчитаны ресурсы массово встречающихся видов. Анализ видового состава перечисленных групп на обширной территории юга Казахстана позволил отметить их специфичность для каждого хребта, входящего в Тянь-Шаньскую горную систему. Выявлено, что общее количество целебных растений превышает 60 видов. С востока на запад одни виды лекарственных растений сменяются другими (тоже относится и к пищевым). Так, боярышник и алтайский *Crataegus altaica* Bge, джунгарский *C. songorica* C. Koch. и алма-атинский *C. almaatensis* Pojark. заменяются б. туркестанским *C. turkestanica* Pojark. и б. понтийским *C. pontica* C.Koch.. Аналогично этому шиповники Беггера *Rosa beggeriana* Schrenk., Альберта *R. alberti* Rgl. замещаются ш. кокандским *R. kokanica* Rgl, ш. Федченко *R. fedtschenkoana* Rgl.; цмин песчаный *Helichrysum arenarium* (L.) Moench. — ц. самаркандским *H. marasandicum* M.Pop., зверобой продырявленный *Hypericum perforatum* L. — з. шероховатым *Hypericum scabrum* L., душица обыкновенная *Origanum vulgare* L. — д. мелкоцветковой *Origanum tyttanthum* Gontsch. и, наконец,

вместо девясила высокого *Inula helenium* L. в западных отрогах в больших количествах произрастает д. большой *I. grandis* Schrenk.

В предгорных и пустынно-степных районах крупные заросли образуют гармала обыкновенная *Peganum harmala* L., зайцегубы *Lagochilus* Bge, гелиотропы *Heliotropium* L. и др. В пустынных место обитаниях отмечены большие массивы верблюжьей колючки *Alhagi* Adans., из ее сырья разработан противоопухолевый препарат [2].

Всесторонний анализ видового разнообразия дикорастущих полезных растений Казахстана в пределах Южного Казахстанского региона, позволит разработать основные направления сбалансированного использования, сохранения и научно прогнозируемого поиска перспективных для практики растений, ограничить антропогенное воздействие на эксплуатируемые виды и сохранить их для будущих поколений.

Знания особенностей своего региона позволяют учитывать их при изучении многообразия растений, взаимосвязей в экосистемах, конкретизировать общебиологические понятия новыми фактами, местными примерами, сформировать у школьников убеждения о том, что сохранение видов и сообществ организмов возможно лишь в составе природных экосистем в типичных для них условиях обитания. Неконтролируемая хозяйственная деятельность человека может нарушать нормальное существование и развитие экосистем и их видовое разнообразие полезных растений [4].

Знакомство учащихся с биоразнообразием растений края, с разнообразием природных факторов, от которых зависит существование живых организмов, дает возможность школьникам увидеть своеобразие, уникальность и гармонию окружающего мира, желание сохранить его для себя и для будущих поколений.

Включение в содержание вопросов краеведческого характера будет способствовать развитию у учащихся интересы к биологии, привитию чувства патриотизма к своей родине, повышению познавательной активности, уровня овладения биологическими знаниями.

Библиографический список:

1. Огарь Н.П., Брагина Т.М. Трансформация экосистем и их компонентов: основные термины и понятия // Трансформация экосистем и их компонентов при опустынивании. - Алматы, 1999. - С.28-32.
2. Айдарбаева Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: Учебное пособие. – Караганда: АҚНҰР, 2014. – 194 с.
3. Айдарбаева Д. К., Шолпанкулова Г. А. Ресурсный потенциал лекарственных растений Юга-Востока Казахстана и их освоение //Биология в школе 2018, №6. - С. 11-21.
4. Скоркина О.В. Использование элементов регионального компонента на уроках биологии //Преподавание биологии. – Издательский дом «Первое сентября». - № 1. М.,– 2013.– С. 16-17.

**Аманбаева Махаббат Батыргалиевна**  
старший преподаватель,  
доктор PhD,  
**Алайдарова Гаухар Руслановна**  
магистрант  
**КазНПУ имени Абая**  
г. Алматы, Республика Казахстан

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ**

Ускорение темпов социально-экономического развития общества предполагает для каждого человека необходимость ориентироваться на ближайшее будущее, уметь планировать и оценивать жизненные и профессиональные перспективы. Эти тенденции ставят перед отечественным образованием новые проблемы, связанные с качественным изменением профессиональной деятельности современного учителя и актуализацией такого вида деятельности, как проектирование: педагог должен уметь проектировать не только сам педагогический процесс, но и его результаты, условия, перспективы развития.

Система образования Республики Казахстан находится на путях преобразований и качественных изменений. Проектный подход не является революционной идеей в современном образовании. В последнее десятилетие этот подход лишь стал более четко структурирован. Исследователи подтверждают давно известную учителям истину: учащиеся в большей степени проявляют интерес к предмету, когда им самим предоставлена возможность решать сложные, а иногда и трудно разрешимые задачи, напоминающие те, что встречаются в реальной жизни [1].

В настоящее время в практике обучения студентов различным дисциплинам широко используется метод проектов, который предполагает опору на творчество обучающихся, приобщение их к исследовательской деятельности, организацию обучения в сотрудничестве. Проектную деятельность определяют как поисковую и исследовательскую деятельность, которая предусматривает не просто достижение того или иного результата, оформленного в виде конкретного практического выхода, но и организацию процесса достижения этого результата [5].

Проект — замысел переустройства того или иного участка действительности согласно определенным правилам. В переводе с латинского «проект» означает «брошенный вперед». Проектность — определяющая черта современного мышления. Проектное мышление, проектная деятельность — процесс обобщенного и опосредованного познания действительности, в ходе которого человек использует технологические, технические, экономические и другие знания для выполнения проектов по созданию культурных ценностей. Проект в контексте образования есть результативная деятельность, совершаемая в специально организованных педагогом условиях. Такие условия дают ребенку возможность действовать самостоятельно, получать запланированный результат. Проектное обучение отличается от проблемного тем, что деятельность учащихся имеет характер проектирования,

подразумевающего получение конкретного (практического) результата и его публичного предъявления [3].

В настоящее время проектное обучение – неотъемлемая часть образовательного процесса. Оно мотивирует обучающихся на развитие творческих способностей, самостоятельную работу, поиск информации и получение окончательного продукта. При этом процесс обучения должен происходить на том уровне, когда ученик, выполняя задания, познает мир, и этим он осуществляет процесс самовоспитания и саморазвития на практике.

В Римской высшей школе искусств понятие проект появилось в связи с попыткой итальянских архитекторов профессионализировать свою деятельность. Учащиеся ориентировались на получение знаний в ходе самостоятельного осуществления проекта, на действительность, в ходе реальных условий, продукт предусматривал применение различных знаний для получения конечного результата.

Говоря о проектной деятельности, нельзя не вспомнить слова известного французского философа-гуманиста Мишеля Монтеня. Хотя чужое знание может нас кое-чему научить, мудр бывает лишь собственной мудростью. Мозг, хорошо устроенный, стоит больше, чем мозг наполненный. Именно эти слова как нельзя лучше описывают проектную деятельность. В процессе исследования темы и создания продукта школьник не только узнает что-то новое, но и развивает стремление к получению новых знаний и умений, а также приобретает важные социально значимые навыки в процессе групповой работы.

В XVIII веке в Европе метод проектов получил распространение в высших технических и промышленных школах Франции, Германии, Австрии и Швейцарии.

В середине XIX века в США в технических вузах инженеры начали рассматривать проект как инструмент приобретения знаний и навыков на практической деятельности.

Метод проектов появился в США и основывался на теоретических концепциях прагматической педагогики, провозгласившей принцип обучения посредством делания (Дж. Дьюи, Х. Килпатрик, Э. Коллингс). Идея научной школы заключалась в том, чтобы выполняемая ребёнком учебная деятельность строилась по принципу: всё из жизни, всё для жизни. Ребёнок будет учиться с увлечением тогда, когда занятие интересует его лично, когда содержание учения исходит из реальной детской жизни, а результат такой деятельности можно обязательно применить [3].

Теоретические концепции Д. Дьюи послужили основой для разработки американскими педагогами У. Килпатриком и Э. Коллингсом метода проектов. Они учли то, что с большим увлечением выполняется ребёнком только та деятельность, которая свободно выбрана им самим; познавательная деятельность чаще строится не в русле учебного предмета, а опирается на сиюминутные интересы детей; реальное обучение никогда не бывает односторонним, важны и побочные сведения и др.

В России эти идеи первым реализовал С. Т. Шацкий.

Цель проектной деятельности - приобщить обучающихся к активному обучению, помочь развитию их учебно-познавательных умений и навыков, научить их учиться, чтобы лучше усваивать учебный материал по биологии.

Постоянно овладевая умениями и навыками рационального учебного труда, тренируя себя по вопросам и заданиям, наблюдениям и опытам с натуральными объектами, обучающиеся самостоятельно приобретают знания, дополняя и углубляя их при изучении рекомендуемой для проектной деятельности биологической литературы.

Какие же конкретно задачи ставятся при обучении проектной и исследовательской деятельности? Их можно наметить несколько, но ведущими будут следующие:

- 1) формировать и развивать творческие способности обучающегося;
- 2) развивать умения и навыки в постановке проблем и нахождения способов их решений;
- 3) создать мотивирующий фактор в обучении и самообразовании;
- 4) заложить основы чувства индивидуальной ответственности за свои поступки, принятые решения и действия;
- 5) постараться развить у обучающегося коммуникативные умения и навыки и т.д.

Метод проектов можно рассматривать как способ организации самостоятельной деятельности учащихся по достижению определенного результата. Метод проектов ориентирован на интерес, на творческую самореализацию развивающейся личности учащегося, развитие его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе деятельности по решению какой-либо интересующей его проблемы. Проектирование — это целенаправленная деятельность по нахождению решения проблем и осуществлению изменений в окружающей среде (естественной и искусственной). Суть проектного обучения состоит в том, что ученик в процессе работы над учебным проектом постигает реальные процессы, объекты и т.д. Оно предполагает проживание учеником конкретных ситуаций преодоления трудностей; приобщение его к проникновению в глубь явлений, конструирование новых объектов, процессов и т.д. Учебный творческий проект — это самостоятельно разработанный и изготовленный продукт (материальный или интеллектуальный) от идеи до ее воплощения, обладающий субъективной или объективной новизной. В современной педагогике проектное обучение используется не вместо систематического предметного обучения, а наряду с ним, как компонент образовательных систем [2].

Проектная деятельность поможет преподавателям сформировать у студента качества, необходимые ему для дальнейшей учебы, для профессиональной и социальной адаптации, причем независимо от выбора будущей профессии.

Темы проектных работ по биологии:

1. Ароматерапия на дому
2. Архитекторы фауны
3. Бактерицидное действие фитонцидов
4. Биологически активные вещества. Витамины
5. Биологически активные добавки
6. Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений
7. Биологическое значение жирорастворимых витаминов

8. Биологическое оружие и биотерроризм
9. Биология в жизни каждого
10. Биология в профессиях
11. Бионика. Технический взгляд на живую природу
12. Биоритмы вокруг нас
13. Биоритмы жизни
14. Биоритмы - внутренние часы человека
15. Биороль витаминов
16. Биофизика человека
17. Биохимическая диагностика процесса утомления
18. Вегетарианство: "за" и "против".
19. Влияние «живой» и «мертвой» воды на живые организмы.
20. Влияние насекомых-вредителей на зеленые насаждения моего города.

В Послании Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстан сообщается, что вузам необходимо активно реализовывать совместные проекты с ведущими зарубежными университетами и исследовательскими центрами, крупными предприятиями и ТНК [4].

Софинансирование со стороны частного сектора должно стать обязательным требованием для всех прикладных научно-исследовательских разработок. Нужно выстроить системную политику по поддержке молодых ученых с выделением им квот в рамках научных грантов.

К сфере образования пора относиться как к отдельной отрасли экономики со своими инвестиционными проектами и экспортным потенциалом.

#### *Библиографический список*

1. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании. - Издательский центр «Академия»,
2. Ивашкевич Р. В. Проектная деятельность учащихся на уроках биологии МОУ «Гимназия № 159», г. Омск
3. Килпатрик В. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе. — Л.: Брокгауз-Ефрон. — 1925. — 43 с.
4. Назарбаев Н.А. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана от 10.01.2018 г. [http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses\\_of\\_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvarya-2018-g](http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvarya-2018-g)
5. Ничагина А.В. Роль проектной деятельности в процессе обучения студентов вуза // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. XXXVIII междунар. науч.-практ. конф. № 3(38). – Новосибирск: СибАК, 2014.



**Аманбаева Махаббат Батыргалиевна,**  
**старший преподаватель,**  
**доктор PhD,**  
**Калыбекова Талшынай Бекмуханована,**  
**магистрант**  
**КазНПУ имени Абая**  
**г. Алматы, Республика Казахстан**

## **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТРЕХЪЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ**

Сегодня, в век технологизации и глобализации, наблюдается активация процесса поиска эффективных условий, механизмов воспитания молодого поколения, способного к диалогу с другими культурами. Действенным инструментом подготовки нового поколения в условиях современного мира является полиязычие [6].

Формирование «полиязычия» - процесс сложный и длительный, очень важный с позиции сложившихся политических и экономических реалий современности. Полиязычие способствует консолидации общества, помогает сохранить исчезающие языки и культуры. Ч. Айтматов писал о «полилингвизме» следующее: «Бессмертие народа – в его языке. Каждый язык велик для своего народа. У каждого из нас есть сыновий долг перед народом, нас породившим, давшим нам самое большое свое богатство – свой язык: хранить чистоту его, приумножать богатство его. Но вот мы сталкиваемся с новой диалектикой истории. Современное человеческое общество находится в постоянно всевозрастающем контактировании, что все более становится общей жизненной и культурной необходимостью. В этих условиях каждому человеку надо владеть несколькими языками» [2].

В современном мире в связи с нарастающей необходимостью выявления национального единства, образования многонациональных государств, активным передвижением населения весьма важной задачей государства стало правовое решение вопросов языка в обществе. В первую очередь, проблемы касаются законодательного обеспечения применения языков в официальном и неофициальном общении, в обучении языкам в вузе, во взаимоотношениях между народами.

В ежегодном Послании Президента Республики Казахстан - Лидера нации Нурсултана Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» отмечена необходимость полиязычного обучения, активного внедрения иностранных языков в казахстанскую действительность, поскольку «...трехязычие должно поощряться на государственном уровне. Мы должны сделать рывок в изучении английского языка. Владение этим «лингва франка» современного мира откроет для каждого гражданина нашей страны новые безграничные возможности в жизни». В соответствии с задачами, поставленными Президентом РК в Государственной программе развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 гг., Государственной программе функционирования и развития языков на 2011-2020 гг. и культурной программе «Триединство языков» к 2020 году все казахстанцы должны овладеть казахским, 95% – русским и 25% – английским языками [3].

Трехязычное образование – основа становления полиязыковой личности, уровень сформированности которой во многом обуславливает позитивный характер личностной самореализации человека в современных условиях общественных отношений, его конкурентоспособность и социальную мобильность.

Программа трехязычного обучения предусматривает создание новой модели образования, способствующей формированию конкурентоспособного в условиях глобализации поколения, владеющего языковой культурой. Знание казахского, английского и русского языков даст молодежи ключ к мировым рынкам, науке и новым технологиям, создаст условия для формирования мировоззренческой установки на конструктивное сотрудничество на основе приобщения к этнической, казахстанской и мировой культурам. В этом году делаются первые шаги к внедрению новой модели образования в вузах: реформируются стандарты образования, открыты спецотделения, где преподавание ведется на трех языках. Следует отметить, что программа полиязычного образования, внедряемая в Казахстане, является уникальной и подразумевает, в отличие от западных аналогов, параллельное и одновременное обучение на трех языках.

Современный человек сегодня характеризуется как личность, свободно владеющая двумя и более языками, осознающая принадлежность к собственной национальной культуре, понимающая и уважающая самобытность культуры собеседника, умеющая участвовать в межкультурном диалоге.

Именно полиязычие может послужить укреплению конкурентоспособности Казахстана. Индустриально-инновационное развитие республики основано на подготовке высококвалифицированных технических кадров. Значительная роль в формировании специалиста новой формации принадлежит трехязычному образованию, которое рассматривается сегодня как важный резерв социально-экономических преобразований в стране, основной инструмент успешной жизнедеятельности человека в поликультурном и мультилингвальном сообществе, фактор культурного и интеллектуального развития, воспитания личности, обладающей креативным мышлением.

Современные исследования в области языка свидетельствуют о том, что прогресс развития полиязычия неизбежен. Глобализация и международное сотрудничество многих стран открывают границы для расширения языкового ряда в каждом государстве.

Согласно концепции ЮНЕСКО «Многоязычное образование» предполагает использование в образовании, по меньшей мере, трёх языков:

- родного;
- регионального, или национального;
- международного.

Введение программы трехязычного образования в Казахстане позволит населению стать конкурентоспособным на мировой арене. Главная цель данной программы – создание платформы, которая будет основой и началом реализации идеи Президента РК «Мәңгілік Ел». Через нее казахстанское общество сможет свободно осваивать и использовать новости в сфере науки и других областях. Молодое поколение успешно сможет работать в международных компаниях и организациях не

только в Казахстане, но и за его пределами. На рынке труда работодатели все чаще запрашивают свободное владение тремя языками, а потенциальные инвесторы чаще всего настроены в первую очередь на удобное общение, когда все стороны владеют английским языком. По международным данным, его используют 85 % компаний на конференциях и деловых переговорах.

В современном мире на английском языке разговаривают уже более 700 миллионов человек. На данный момент 45 стран мира признали английский национальным, или вторым национальным языком [3].

Согласно статистике ведомства, уже сегодня обучение на трех языках ведут 127 школ республики: 33 специализированные школы сети «Дарын», 20 Назарбаев интеллектуальных школ, 30 лицеев «Білім-инновация», 44 гимназии и школы. На языковых курсах ведется обучение учителей-предметников английскому языку и методике преподавания предмета на английском языке. В 2016–2017 гг. 13 252 учителя физики, химии, биологии, информатики прошли языковые курсы повышения квалификации, 11 459 – продолжают обучение. В минувшем году в Казахстане 1500 учителей начали преподавать на английском языке [5].

В Казахстане программу трехязычного обучения поддерживают родители, которые в свое время не имели возможности и доступа к изучению второго и третьего языков. С развитием технологий, теперь язык можно изучать не выходя из дома. Сегодня уже имеется несколько бесплатных приложений по изучению казахского и русского языков, тогда как рынок по изучению английского языка лидирует. В свободном доступе можно найти большой выбор приложений, аудиокниг, фильмов и учебных роликов.

Планируется создать Республиканский центр по координации процесса реализации трехязычного образования путем преобразования действующего республиканского центра ускоренного обучения государственному языку. В рамках реализации культурного проекта «Триединство языков» стоит задача повысить роль государственного языка как фактора укрепления государственности Казахстана, сохранить высокий уровень знания русского языка, а также создать условия для успешного овладения английским языком. В Казахстане уже начата работа по развитию центров обучения языкам. С 2007 года в специализированных школах для одаренных детей в экспериментальном режиме начато внедрение программы трехязычного образования, направленной на углубленное изучение казахского (государственного), русского и английского языков и преподавание предметов естественнонаучного и математического циклов на английском языке. По поручению главы государства, начиная со следующего года, в школах Республики с первого класса вводится изучение английского языка. Ожидается, что через пять лет эти школьники начнут уже изучать дисциплины на английском языке. К тому времени необходимо подготовить квалифицированные кадры для осуществления такой работы. Поэтому уже с 2012–2013 учебного года в вузах начали принимать конкретные и эффективные меры по подготовке трехязычных учительских кадров. Наряду с этим, в 20 вузах страны, в том числе, национальных и ведущих региональных, будут открыты специальные отделения по подготовке трехязычных кадров приоритетных специальностей инженерно-технического и

естественнонаучного направлений. В отдельных вузах (или факультетах) начата работа по обучению на трех языках. Успешным примером практической реализации казахстанской модели трехязычного образования являются Назарбаев интеллектуальные школы и Назарбаев университет, преподавание в котором ведется на английском языке. Обучение в этих передовых образовательных центрах открывает для казахстанской молодежи дополнительные перспективы интеллектуального, профессионального и карьерного роста

В аспекте трехязычного образования сегодня в Казахстане:

- разработан Стандарт непрерывного уровневого обучения государственному языку в системе «детский сад — школа — колледж — высшее учебное заведение» (НАО им. И. Алтынсарина, 2014), в котором определены уровни обучения казахскому языку как неродному в соответствии с общеевропейской рамкой владения языками (CEFR), отражено содержание обучения и прописаны требования к уровням обученности казахскому языку по четырем видам речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение и письмо). В целом, предлагаемые в Стандарте уровни соответствуют положениям Государственной программы функционирования и развития языков в Республике Казахстан;

- реализуется уровневая модель иноязычного образования (КазУМОиМЯим.Абылай хана, 2006), направленная на создание единой национальной системы иноязычного образования. Данная модель предложена в Концепции развития иноязычного образования Республики Казахстан, в которой представлены уровни и содержание иноязычного образования для начальной и средней школы, специализированных школ, для организаций ТиПО, для языковых и неязыковых вузов, а также для магистратуры [2].

Обучение языкам, связанное с ознакомлением с культурными, историческими, социальными ценностями каждого языка должно служить средством взаимопонимания между народами. Формирование языковой компетенции представляет ценность в обогащении своей собственной культуры в целом.

Конечно, изучение языка дело совсем непростое. Однако, в нашем мире все возможно, главное — это сильная вера в свои собственные силы. Как говорится в английской пословице: «When there is a will, there is a way» («Где есть желание, есть и возможности»). Знание языков даёт нам возможность построить уверенное будущее. Мы сегодня строим свое завтра.

#### *Библиографический список:*

1. Аврорин В. А. Проблемы изучения функциональной стороны языка. - Л.: Наука, 1975. - 275 с.
2. Бимендин А. Казахский язык теперь будет развиваться, даже при полном сохранении роли русского языка в Казахстане — профессор Уильям Фиерман [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.inform.kz/rus/article/2292617> (дата обращения: 28.03.2014).
3. Назарбаев Н.А. Новый Казахстан в новом мире // Казахстанская правда. - 1 марта 2007. - № 33 (25278).

4. Назарбаев Н.А. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана от 27.01.2012 г. – Режим доступа: [www.akorda.kz/...president...kazakhstan/poslanie\\_prezidenta](http://www.akorda.kz/...president...kazakhstan/poslanie_prezidenta) (дата обращения: 27.01.2012).

5. Назарбаев Н.А. Указ Президента Республики Казахстан от 29 июня 2011 года № 110 «О Государственной программе функционирования и развития языков на 2011—2020 годы». – Режим доступа: [www.kz/rus/bm/gosudarstvennii\\_yazik/programma\\_ry](http://www.kz/rus/bm/gosudarstvennii_yazik/programma_ry) (дата обращения: 29.06.2011).

6. <https://portal.bilimal.kz/records/viewid=4094>

**Аманжолов Рустам Адилевич,  
PhD-докторант кафедры биологии,  
КазНПУ имени Абая  
г. Алматы, Республика Казахстан**

## **ПРИМЕНЕНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ КАК ПРОБЛЕМА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Современное педагогическое образование как образование университетское способствует формированию не только системы знаний и умений, но и формированию профессиональных компетенций. В качестве ядра профессиональной подготовки выступают профессиональные задачи сегодняшнего времени и вероятные вызовы будущего. Профессиональная подготовка традиционно понимается как процесс освоения норм, образцов и правил профессиональной деятельности.

В условиях реформирования системы образования, направленного на сближение отечественного и европейского подхода к определению качества знаний и профессиональной готовности специалиста, происходит пересмотр системы минимальных требований к знаниям, умениям, способностям и личностным качествам педагога с позиций компетентного подхода.

Содержание профессиональной подготовки учителей некоторыми авторами трактуется как «динамичный конструкт, который постоянно проектируется в совместной деятельности преподавателей, студентов, работодателей с учетом целей, сформулированных на языке компетентностей, образовательных возможностей конкретных студентов, контекстов реальной практики и результатов исследований различных проблем профессионального педагогического образования и педагогической деятельности» [1].

На формирование профессиональных компетенций при подготовке современного учителя-биолога оказывают влияние множество факторов: содержание образования, организационно-технологические решения, методы обучения, особенности взаимодействия преподавателей и студентов, система контроля результатов обучения.

Наше исследование направлено на доказательство того, что в ходе работы с кейсами у студентов формируются профессиональные компетенции, необходимые для поиска рационального решения профессиональных проблем на базе

моделируемой или реальной профессиональной среды за счет совершенствования аналитических и оценочных навыков, умения работать в команде. Принимая цель и условия кейса, придавая ему тем самым личностный смысл, студент становится субъектом решения той или иной ситуации.

Учитывая то, что технология кейсов предполагает многокомпонентный метод формирования итоговой оценки обучающихся, представляется возможным использование её в качестве средства контроля профессиональных компетенций студентов-биологов в процессе методической подготовки.

Сегодня кейс-технологии широко используют в обучении студентов в университетах всего мира. При подготовке учителей она может иметь значение для активизации процесса обучения студентов, сближения с реальной практикой обучения в школе, развития навыков командной работы и лидерских качеств личности и повышения эффективности профессиональной подготовки в целом,

Кейс-технология основана на детальном анализе одной конкретной ситуации. Кейсы разрабатываются для достижения определенных целей обучения. И в этом состоит их отличие от обыденной ситуации, которая является простым описанием того, что конкретно происходило когда-то в прошлом.

По мнению Н.Д. Стрекаловой, цель кейса – дать подробное описание фактов, анализ которых позволяет студентам получить знания и навыки, сформировать у них определенные компетенции. В учебном кейсе в центре внимания находится управленческая ситуация, представленные факты, собранный эмпирический материал. Характеристика контекста раскрывается в самом содержании учебного кейса. При этом мнение разработчика кейса не должно быть включено в содержание («нейтральное» описание). Этап, связанный с принятием решения, предполагается изначально и должен быть завершен к определенному сроку [2].

Педагогический потенциал для развития профессиональных компетенций учителя биологии у кейс-технологии гораздо больше, чем у традиционных методов обучения. Преподаватель и студент здесь постоянно взаимодействуют, выбирают формы поведения, сталкиваются друг с другом, мотивируют свои действия, аргументируют их моральными нормами. Применение кейс технологии ориентировано на получение не единственно правильного ответа, а многих суждений и заключений в проблемном поле.

Применение кейс-технологии при обучении дисциплине «методика и технологии обучения биологии» может содействовать формированию у студентов не только методических знаний и умений, но и влиять на развитие профессиональных компетенций.

Наличие в содержании кейсов элементов, требующих неоднозначных суждений и вызывающих дискуссию, является условием развития профессиональных компетенций, таких как способность (понимаемая нами как готовность) выпускника:

- осуществлять обучение биологии в школе на основе применения современных образовательных технологий;
- осуществлять сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов;

- применять биологические знания при реализации образовательного процесса в школе;
- организовывать деятельность учащихся, направленную на развитие у них интереса к изучению биологии (в условиях взаимосвязи урочной и внеурочной деятельности).

В настоящее время кейс-технология является недостаточно востребованной в системе подготовки студентов в педагогическом университете. Так, результаты опроса студентов биологических специальностей университетов свидетельствуют о том, что кейс-технология редко применяется при изучении гуманитарных дисциплин (в том числе педагогических) – 24,4%, не применяется вообще – 75,6% (всего приняли участие в опросе 86 человек).

В связи с этим видим ряд актуальных для педагогических исследований задач:

- ориентация образовательного процесса в вузе на результаты образования - сформированность компетенций выпускников;
- изменение формы представления результатов обучения - переход от традиционных способов описания в знаниях, умениях и навыках к характеристике приобретаемых студентом в образовательном процессе компетенций;
- необходимость создания новых методик и технологий контроля и оценки образовательных результатов.

#### *Библиографический список:*

1. Верецагина Н.О., Гладкая И.В., Глубокова Е.Н., Писарева С.А., Соломин В.П., Тряпицына А.П. Развитие компетентности будущего педагога в образовательном процессе современного вуза: Практикоориентированная монография. - СПб.; Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2016. – 207 с.
2. Стрекалова Н.Д. Методология «case study» в исследованиях и менеджмент-образовании: проблемы и перспективы использования. Современные исследования в менеджменте: проблемы и перспективы. Сборник научных трудов Текст ] /отв.ред. И.В. Андреева; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». СПб.: Отдел оперативной полиграфии НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург. 2013. С.188-200.

**Анаркулова Эльмира Избасаровна**  
**докторант кафедры биологии,**  
**Аманбаева Махаббат Батыргалиевна**  
**PhD доктор,**  
**КазНПУ им. Абая,**  
**г. Алматы, Республика Казахстан**  
**Богоявленский А.П.**  
**профессор, доктор биологических наук**

## **О ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ В ВУЗАХ КАЗАХСТАНА**

Исследовательская компетентность в истории подготовки педагогических кадров - феномен молодой, возникший в 90 годы прошлого столетия, однако, имеет глубокие корни. Известно, что Н. И. Пирогов рекомендовал заниматься научными наблюдениями [1], а первая, известная в истории педагогики, постановка проблемы составления авторских программ и методического обеспечения самим учителем отражена в указе «О разрешении учителям использовать при преподавании составленные ими учебники и учебные программы». Его слова в адрес работников образования поддержал Д. И. Писарев: «Нужно, чтобы везде практика была осмыслена наукой, и чтобы наука, со своей стороны, благотворно, живительно действуя на повседневную жизнь, не допуская ее превратиться в бездушную рутину, сама опиралась на опыт и принимала в расчет ее указания» [2].

Новые задачи требуют и нового педагога - наблюдателя и исследователя.

Первым восстановил значимость проблемы исследовательского права учителя в образовании В. А. Сухомлинский: «Настоящий творческий труд в школе - это, прежде всего, живая, пытливая мысль, исследование». Он считал, что высший этап педагогического творчества - сочетание практики с элементами научного исследования: «повседневный труд как бы озаряется светом теории, обогащается теоретическим мышлением, и именно благодаря этому практика становится неисчерпаемым источником мысли, все новых и новых открытий» [3].

Большой вклад в решение проблемы развития исследовательских навыков учителя внес В. И. Загвязинский. Ученому удалось приблизить саму исследовательскую деятельность к школе. Характерными чертами здесь являются: глубокое и всестороннее философско-методологическое обоснование проблем и направлений исследований, изучение состояния практики по интересующей исследователя теме; быстрое реагирование на запросы практики; оперативный перевод общих теоретических выводов в научно-обоснованные рекомендации, стимулирующие творческое использование науки в повседневной работе учителя; выработка альтернативных решений с обоснованием способа их оптимального выбора; анализ условий, которые обеспечивают эффективность их применения; продуманное обогащение понятийного аппарата, связанного с реальными потребностями внедрения результатов исследования в практику [4].

В конце 90-х - начале 2000 годов происходит смещение акцентов со знаниевого



на компетентностный подход к образованию. Появляются понятия компетенция (определенная сфера, круг вопросов, которые человек уполномочен решать) и компетентность (обладание человеком способностью и умением выполнять определенные функции).

В психолого-педагогической теории и практике существуют различные подходы к пониманию терминов «компетентность» и «компетенция», которые трактуют данные понятия неоднозначно.

Понятие «компетентность» (лат. *competentia*, от *competo* - совместно добиваюсь, достигаю, соответствую, подхожу) в словаре трактуется как «обладание знаниями, позволяющими судить о чем-либо», «осведомленность, правомочность», «авторитетность, полноправность».

Большинство авторов связывают понятие «компетентность» с обладанием знаний, умений и опыта.

В исследованиях Б. С. Омарова определение компетенции наиболее полно связывается с деятельностным результатом обучения, направленным на развитие способности соединять базовые элементы (знания, умения, навыки) в единое целое для достижения высокого уровня исполнения действия в зависимости от цели, контекста, ситуации, функции [5].

Таким образом, компетенции не исключают знаний, умений и навыков, хотя и принципиально отличаются от них. От знаний - тем, что они существуют в виде деятельности, а не только информации о ней. От умений - тем, что компетенции могут применяться к решению разного рода задач и в различных ситуациях (обладают свойством переноса). От навыков - тем, что они осознаны и не автоматизированы, что позволяет человеку действовать не только в типовой, но и нестандартной ситуации.

Развитие современного общества характеризуется все возрастающей динамичностью, проникновением на новые уровни познания природы, изменением социального устройства и возникновением качественно новых видов деятельности в ранее неизвестных областях. В целях обеспечения высоких темпов социально-экономического, научно-технического и культурного развития Республики Казахстан современный этап развития высшего образования предполагает подготовку компетентных педагогов, готовых к успешной профессионально-личностной самореализации.

Увеличивающийся объем нововведений, новые требования к результатам образования, иная система оценивания результатов обучения, вопросы интегрирования предметов, введение новых дисциплин («Введение в науку», «Информационно-коммуникационные технологии» и др.) требуют обновления содержания деятельности преподавателя, концентрации интеллектуальных ресурсов, стремления к самостоятельному поиску необходимой информации для творческого освоения новых стратегий поведения в осуществляемой профессиональной деятельности.

Теоретический анализ показал, что понятие «исследовательская компетентность» определяется обоснованностью его тем или иным научным подходом.

На основе исторического подхода, исследовательская компетентность рассматривалась как отождествление методологии и философии, как методологическая культура, как особый уровень интеллектуальной культуры.

Согласно знаниевому подходу, исследовательская компетентность трактуется как готовность (теоретическая, практическая) к успешному осуществлению исследовательской деятельности.

С точки зрения системного подхода, исследовательская компетентность рассматривается как часть педагогической культуры (Н. Д. Хмель, А. А. Молдажанова), как часть профессиональной компетентности.

С позиций технологического подхода исследовательская компетентность представлена как характеристика педагога, умеющего технологизировать учебно-воспитательный процесс; способность осуществлять творческую, инновационную деятельность.

В рамках компетентностного подхода многие ученые рассматривают исследовательскую компетентность как функциональную и личностную готовность педагога к продуктивному решению исследовательских задач в профессиональной деятельности.

Г. И. Чижакова, Е. И. Шиянов, А. А. Бейсенбаева и др. считают, что исследовательская компетентность, как педагогическая ценность, включает в себя: активность, сотворчество в педагогической деятельности.

Анализ показывает, что исследовательская компетентность рассматривалась как самостоятельное качество личности будущего педагога или как часть профессиональной культуры (компетентности), готовящая его к успешному осуществлению отдельных видов педагогической деятельности: научно-исследовательской, учебно-инновационной, воспитательно-развивающей. Однако, открытым остается вопрос об использовании ее как качества личностного роста, заключающегося в направленности мышления на переосмысление и реализацию педагогического процесса на рефлексивно-исследовательском подходе. Данное качество является ключевым на пути к самосовершенствованию, самореализации в осуществляемой профессиональной деятельности.

В настоящее время возникло противоречие между объективно растущей потребностью в исследовательской компетентности педагогов и недостаточной разработанностью механизмов ее формирования в процессе профессиональной подготовки. Это и определило проблему исследования, которая заключается в необходимости теоретического обоснования и поиска обновленных условий формирования исследовательской компетентности в процессе профессиональной подготовки.

Сегодня перед педагогической наукой Казахстана стоит серьезная проблема преобразования, обусловленная изменением уровня задач и целей при подготовке специалистов в свете выполнения задач, отображенных в послании президента о вхождении в число 30-ти развитых стран мира. Особенно остро эта проблема стоит при подготовке специалистов в области медико-биологических исследований, что обусловлено огромной скоростью накопления научных знаний в области естествознания, связанной в первую очередь с появлением метапредметных

направлений исследований и способов решений поставленных задач. Для решения данной проблемы огромное значение имеет формирование исследовательской компетенции будущих специалистов, способных выполнять задачи, возникающие на этапе современного развития науки.

В современных образовательных условиях речь уже идет не просто о передаче знаний, умений и навыков, а о необходимости нахождения способа модернизации процесса обучения. Задача доведения финансирования образования, науки и здравоохранения в течение 5 лет до 5% ВВП заставляет переосмыслить соотношение различных видов компетенций (ценностно-смысловой, образовательной, учебной, познавательной, информационно-коммуникативной, общекультурной и социально-трудовой) при подготовке специалиста. Развитие новых технологий, интеграция наук, достижения генетики, биохимии и биотехнологии, бионики, развитие химического производства, с одной стороны, и ухудшение здоровья населения, экологические проблемы, с другой, поставили биологическую компетентность человека на одно из первых мест в системе личностных представлений и убеждений. Поэтому развитие компетентности выпускника в этих отраслях знаний является одним из направлений работы современной высшей школы для решения проблемы обучения биологии.

Цель профильного обучения биологии в высших учебных заведениях – подготовка биологически и экологически грамотной личности, которая понимает значение жизни как наивысшей ценности, строит свои отношения с природой на основе уважения к жизни, человеку, окружающей среде. Необходимо подготовить специалиста, который обладает эволюционным и экологическим стилями мышления, экологической культурой, способностью ориентироваться в биологической и пограничных с ней областях; обладает знаниями методов и теорий мышления, областей практического применения биологических закономерностей, необходимых для плодотворной деятельности в любой области материальной или духовной культуры, в частности для постановки и решения проблем охраны видов и экосистем, ведения здорового образа жизни и успешного сотрудничества со специалистами – химиками-биологами, экологами, врачами, инженерами и др.

Для того чтобы выполнить поставленные цели и задачи, необходимо дать учащимся хорошие навыки самостоятельного овладения знаниями. Их можно формировать в ходе организации наблюдений в природе, во время работы со специальной литературой, справочниками и работы над проектами, во время выполнения летних заданий, при постановке исследовательских опытов по биологии. Очень важно преподавателю поддерживать интерес студентов к предмету изучения, укреплять его, помогать учащимся в выборе будущей профессии.

Эффективное формирование профессиональной компетентности возможно, на наш взгляд, в результате коренного обновления традиционной технологии предметно-методической подготовки, изменения характера педагогического взаимодействия «преподаватель-студент», активизации субъектной позиции студента в этом взаимодействии, предоставление ему значительных академических свобод и возможности выбора содержания и форм выполнения учебной работы.

Формирование профессиональной компетентности студентов-биологов в педагогическом вузе возможно при наличии сформированной развивающей

образовательной среды – это возможность сформировать у обучающихся (будущих учителей) не только желание учиться самим, но и потребность учить других, открывать для своих учеников мир, развивать их задатки и способности.

*Библиографический список*

- 1 Пирогов Н.И. Соч., Т.1.- Киев, 1910-507с.
- 2 Писарев Д.И. Избранные педагогические сочинение /Сост. В.В. Большакова. М. :Педагогика, 1984-363с.
- 3 Хан Н.Н. Трансформация идей В.А. Сухомлинского об умственном воспитании в сфере высшей педагогической школы. Наукові записки / Ред.кол.: В.В.Радул, С.П. Величко та ін.-Выпуск 123.-Т .1.- Кировоград: Імекс -ЛТД, 2013.- 356с. –(Серія: Педагогічні наук) - С. 97-100.
- 4 Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений- 3-е изд., испр.-Akademia, 2010-978-5-7695-7053-7.
- 5 Омаров Б.С. Кәсіби даярлау үдерісінде болашақ мұғалімдердің кұзыреттілін қалыптастыру // Қазақстанның ғылымы мен өмірі. -№2/2(37).- 2016.

**Байкеева Лаззат Таукебаевна**  
**докторант 2 курса,**  
**Чилдебаев Жумадил Байдильдаевич**  
**профессор кафедры биологии,**  
**доктор педагогических наук,**  
**КазНПУ им. Абая,**  
**г. Алматы, Республика Казахстан**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОЛЛЕДЖАХ КАЗАХСТАНА**

Экологический кризис наших дней ставит со всей очевидностью вопрос об освоении новых ценностно-нормативных отношений, позволяющих преодолеть экологическое невежество и выработать природосообразные способы взаимодействия с окружающей средой.

Проникновение знаний по экологии в повседневную жизнь становится важной вехой исторического и социального развития цивилизации. Еще академик В.И. Вернадский указывал, что в будущем произойдет объединение научных дисциплин вокруг важнейших проблем, стоящих перед человечеством. Такой проблемой ныне стала задача сохранения глобальных экологических свойств окружающей среды. По признанию отечественных и зарубежных ученых одним из обязательных средств гармонизации отношений между обществом и миром природы является экологическое образование [5].

Под экологическим образованием понимается непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, направленный на формирование системы научных и практических знаний и умений, ценностных ориентаций, поведения и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей социально — природной

среде и здоровью. В свою очередь, целью экологического образования является становление экологической культуры личности и общества как совокупность практического и духовного опыта взаимодействия человечества с природой, обеспечивающего выживание и развитие. По мнению ученых Ниязовой А.А., Садыковой Э.Ф., необходимо выделить аспекты новой экологической парадигмы:

- научный аспект, который обеспечивает развитие познавательного отношения к окружающей среде. Он включает в себя естественнонаучные, социологические и технологические закономерности, теории и понятия, которые характеризуют природу, человека, общество и производство в их взаимодействии;

- ценностный аспект, формирует нравственное отношение к природной среде. У подрастающего поколения формируется умение не только видеть красоту окружающего мира, чувствовать ее, но и готовность вносить вклад по поддержанию экологического баланса в природе и восстановлению окружающей среды;

- нормативный аспект, ориентирует молодежь на приобретение системы знаний правового характера, соблюдение норм и правил в области экологии;

- деятельностный аспект, определяет виды и способы человеческой деятельности, направленные на формирование познавательных, практических и креативных умений экологического характера. Следует отметить, новая экологическая парадигма, многоаспектна, и ориентирует современную молодежь на приобретение инновационных экологических знаний, привитие навыков исследований в области экологии и охраны окружающей среды, формирование экологической культуры посредством мероприятий воспитательного характера. Более того, экологизация представляется современной молодежи как ценность на пути к устойчивому экологическому развитию и просвещению [1].

Проблемы экологического воспитания должны рассматриваться не изолированно, а в связи с нравственным, эстетическим, физическим формированием уровня развития личности студента. У студентов формируют представления о единстве природы, человека, общества, о биологических, социальных, экономических, технологических и эстетических взаимосвязях; умение оценивать многообразие связей между природой, обществом, жизнью и здоровьем человека; осознание законодательства о бережном отношении к природе и охране ее богатств; чувство личной ответственности за состояние окружающей природной среды.

Формирование экологической воспитанности - это процесс приобщения учащихся к соучастию в решении общечеловеческих проблем охраны окружающей среды через творческие дела экологической направленности.

Экологическое воспитание призвано формировать отношение к природе как к общечеловеческой ценности. Оно основано на понимании того, что каждый человек должен принять посильное участие в предотвращении возникновения экологических проблем. Оно призвано способствовать развитию у подростков ценностного отношения к природе, окружающим людям и себе как части природы [2].

Для большей продуктивности необходим комплексный подход к формированию экологически грамотной личности. Перспективными направлениями развития экологического воспитания в колледже являются следующие мероприятия:

1. Эколого-просветительская деятельность (разработка и реализация экскурсий, участие и в научно-просветительских конференциях и их организация);
2. Организация исследовательской деятельности (изучение объектов природы требующих особой охраны; экологический мониторинг территории колледжа, района, города; рассмотрение здоровьесберегающей роли комнатных растений; работа на участке колледжа);
3. Реализация проектной работы экологического воспитания через художественно эстетическую деятельность (дизайн цветочных клумб колледжа; конкурсы, выставки и мероприятия по теме «Экология»);
4. Природоохранная деятельность (экологические средники, участие в экологических акциях).

Задачей экологического воспитания в колледже является последовательное формирование ответственного отношения к природе, которое проявляется во всех формах и видах деятельности учащихся. На характер отношений личности к природе оказывают влияние нравственные, эстетические установки, которые реализуются в форме мотивов. Научные знания о природе и понимание ее моральных ценностей получают конкретное выражение в трудовой деятельности студента, оказывают влияние на выработку навыков заботливого отношения к окружающей среде [3].

Критерием эффективности экологического образования являются личностные изменения студентов, показателями которых служат следующие: изменение типа экологического сознания от антропоцентрического к экоцентрическому, проявляющееся в сформированности экологических знаний и представлений, обогащении когнитивной, эмоционально-ценностной, поведенческой и деятельностной сфер личности студента; созидательный и охранительный характер воздействия на окружающий природный мир; изменение отношения к природе.

Система отношений и способов взаимодействия с природой по своему содержанию имеет динамическую структуру и детерминирована социокультурной средой, в которой находится студент, личностной значимостью, а также индивидуальными особенностями и потребностями личности.

Формирование экологической культуры личности у студентов колледжа осуществляется в различных формах. Экологическая культура личности формируется через изучение предметов, различные виды практик, экскурсии в образовательные учреждения, предметные недели, олимпиады и внеаудиторные формы воспитательной работы по изучаемой дисциплине.

Целью подобных мероприятий является понимание самоценности природы, осознание ребенком себя как части природы, воспитание у студентов уважительного отношения ко всем без исключения видам, вне - зависимости от наших симпатий и антипатий, формирование эмоционально-положительного отношения к окружающему миру, умения видеть его красоту и неповторимость, понимание того, что в природе все взаимосвязано и нарушение одной из связей ведет за собой другие изменения, происходит как бы «цепная реакция», понимание того, что нельзя уничтожать то, что не можем создать; формирование у студентов желания сохранить окружающую среду, осознание ими взаимосвязи между собственными действиями и состоянием окружающей среды.

Формированию экологической культуры способствует самостоятельный поиск профессиональной информации студентами - рефераты, доклады, олимпиады, «круглые столы». Развитие научно-исследовательской деятельности студентов осуществляется через участие в общеколледжных, городских, республиканских научно-практических конференциях и конкурсах.

Основной вклад в практическую экологическую деятельность обучающихся вносят экологические исследования и работы по оценке состояния окружающей среды, которые являются важной частью содержания образования и широко внедряются в практику экологического образования студентов.

Экологические исследования позволяют студентам обобщить полученные знания, применять сведения, приобретенные при изучении других предметов, высказывать собственную точку зрения и предлагать решения этой или иной экологической проблемы [4].

Формирующаяся личность должна осознавать, что, действуя (проявляя внешнюю активность), она тем самым преобразовывает окружающую среду, которая в свою очередь также влияет на нее. Именно это и составляет основу динамического взаимодействия человека и среды его обитания, основу формирования экологической культуры личности. Таким образом, актуальность проблем экологического образования и воспитания возрастает. Это вызвано:

- необходимостью повышения экологической культуры человека;
- необходимостью постоянного сохранения и улучшения условий жизни человека на Земле;
- необходимостью решения актуальных проблем, связанных с уменьшением жизненного пространства, приходящегося на одного человека;
- необходимостью сохранения и восстановления, рационального использования и приумножения природных богатств;
- низким уровнем восприятия человеком экологических проблем как лично значимых;
- недостаточно развитой у человека потребностью практического участия в природоохранной деятельности.

Таким образом, экологическое воспитание оказывает влияние на все стороны личности, ее представления о научной картине мира, формирует бережное отношение к окружающей среде и своему здоровью. Комплексный подход в образовательной деятельности и семейное воспитание способствуют формированию экологически грамотной современной личности студента.

#### *Библиографический список:*

1. Бейсенова А.С., Чилдебаев Ж.Б. Основы экологии. – Алматы, 2000.
2. Бейсенова А.С., Чилдебаев Ж.Б. Есполов Т.И. Основы экологии. – Алматы, 2013.
3. Гришаева, Ю.М. Образовательное пространство развития экологической компетентности личности / Ю.М. Гришаева // СПО. – 2012. – № 5. – С.45-48.

4. Колобова Б.А. Совершенствование системы дополнительного экологического образования подрастающего поколения в северном регионе: Монография. - Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. Гуманит. ун-та, 2009. – 238 с.

5. Ниязова А.А., Садыкова Э.Ф. Основные научные подходы, используемые в решении экологических проблем // Современные проблемы науки и образования. - 2013. - № 1.

**Брокарева Евгения Андреевна**  
**учитель биологии,**  
**МБОУ «Гимназия № 10»**  
**г. Мурманск**  
**Митина Елена Георгиевна,**  
**профессор кафедры естественных наук,**  
**доктор педагогических наук,**  
**ФГБОУ ВО «МАГУ»,**  
**г. Мурманск**

### **СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ РЕГИОНА**

Пересмотр основных целей обучения и способов их достижения в условиях модернизации российского школьного образования предъявляет все новые требования к содержанию, технологиям и подходам к обучению. Так, одной из приоритетных задач становится освоение обучающимися исследовательских умений. Школьная биология в таком контексте обладает особыми возможностями, так как источником содержания является интенсивно развивающаяся наука, которая не только активно формирует в составе других научных дисциплин естественнонаучную картину мира, но и предполагает активное применение исследовательских способов деятельности (наблюдение, анализ, сравнение, классификация и др.).

Образовательная среда обладает целым набором факторов [1, 2] для развития исследовательской деятельности обучающихся на разном уровне (уровень образовательного учреждения, муниципальный уровень, региональный уровень). К таким факторам можно отнести: технический (владение педагогами и обучающимися ТСО и ИКТ), институциональный (доступность и качество создаваемых ЭОР в рамках систем основного и дополнительного образования в регионе), информационный (фактическая работа педагогов и обучающихся с электронными источниками), организационный (формы организации обучения, методы обучения, информационные технологии), природный (региональная проблематика исследований школьников).

На основе проведенного нами исследования в образовательных учреждениях города Мурманска можно утверждать, что уровень владения исследовательскими умениями у обучающихся, в целом, невысок. При этом наибольшие затруднения у школьников вызвало задание с обоснованием актуальности темы исследования и



составления плана работы, а лучше всего учащиеся справились с формулированием цели исследования.

Для установления трудностей при работе над исследовательскими проектами было проведено анкетирование учителей и педагогов, которое позволило выявить степень вовлеченности учащихся 7-10 класса школ г. Мурманска и Мурманской области в исследовательскую деятельность.

Из 20 опрошенных учителей 71% осуществляет работу по руководству исследовательскими работами экологической направленности. При этом у 43% руководителей проектов вовлечена 1/3 учащихся в работу, 29% могут привлечь только половину учащихся и 28% - только 1/6. Такие результаты могут быть объяснены трудностями при работе над исследовательскими проектами экологической направленности, которые были раскрыты в ходе анкетирования.

Большая часть опрошенных (60%) отметили в качестве основных трудностей недостаток времени и недостаток методической поддержки (30%). Оставшиеся - сложность формулировки тем (20%) и отсутствие желания работать у учеников (20%). При этом многие выбирали несколько вариантов «трудностей», что может свидетельствовать о тесной взаимосвязи этих проблем.

В целях определения возможности использования дистанционного обучения нами был предложен респондентам вопрос о необходимости использования дистанционных курсов по работе над исследовательскими проектами экологической направленности для учащихся. Анализ ответов показал, что 57% опрошенных считают необходимым создание и использование дистанционной поддержки исследовательской деятельности в виде курсов на дистанционных образовательных платформах.

Таким образом, возникает объективная необходимость в разработке модели дистанционного обучения исследовательской деятельности, создании методических материалов с учетом особенностей региональной эколого-образовательной среды, которые могут быть использованы в практике регионального образования.

Разработанная система дистанционного обучения (на основе методической системы А.М. Пышкало, 1975 [3]) на платформе Stepic, включает следующие компоненты: целевой, проектировочный, содержательный, процессуальный, оценочно-результативный.

Целевой блок направлен на развитие исследовательских умений у обучающихся естественнонаучного профиля в соответствии с возможностями эколого-образовательной среды региона.

Проектировочный блок включает рабочую программу элективного курса «Исследователь Арктики» для 7-10 классов, дистанционный курс с использованием виртуальной образовательной платформы «Stepic», программу дополнительного образования для сети детских технопарков «Химические основы экологии».

Содержательный компонент представляется в виде совокупности элементов. Это и целый комплекс знаний в области биологических, эколого-географических характеристик Мурманской области, и такой общекультурный элемент, как история изучения Арктики, и целый комплекс предметных и метапредметных умений, необходимых для осуществления учебно-исследовательской деятельности.

Процессуальный компонент представлен формами организации обучения: видеолекции, виртуальная лабораторная работа, практические работы; методами обучения: проблемная лекция, консультация; средствами обучения: мобильный класс, пособие «Флора и фауна Мурманской области», географический атлас Мурманской области, виртуальная лаборатория Virtulab.

Особое внимание необходимо обратить на наиболее часто используемые формы обучения такие как, видеолекция и практическая работа, использование которых обусловлено возможностями предоставляемыми дистанционной образовательной платформой «Stepic». Использование видеоконференций и вебинаров затруднено и может быть использовано только через дополнительные источники.

Большой потенциал имеет применение в качестве средств обучения региональных сборников научно-практических конференций, которые позволяют не только отрабатывать все этапы исследовательской деятельности, но и знакомят обучающихся с многообразием исследовательских тем естественнонаучного характера в регионе.

Уровни сформированности исследовательских умений в условиях региональной эколого-образовательной среды позволяет отследить оценочно-результативный компонент, который включает систему заданий для текущего и итогового контроля, а также систему критериев для высокого уровня, среднего и низкого.

Предложенная система дистанционного обучения может применяться в качестве дистанционной поддержки исследовательской деятельности в условиях информатизации и регионализации образования.

#### *Библиографический список:*

1. Воронин А.А., Воронина, И.Д. Факторный подход как методологическая основа моделирования региональной образовательной информационной среды / А.А. Воронин // Вестник ВГУ. Серия 3: Экономика. Экология. - 2003. - Вып. 8. - С. 23 - 28.
2. Мануйлов Ю.С. Средовой подход в воспитании: Дис. ... д-ра пед. наук. М., 1997.- 192 с.
3. Пышкало, А.М. Методическая система обучения геометрии в начальной школе [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А.М. Пышкало. – М., 1975. – 60 с.

**Веселова Татьяна Анатольевна**  
**доцент кафедры биохимии и биотехнологии,**  
**кандидат биологических наук**  
**Швец Ирина Михайловна**  
**профессор кафедры биофизики,**  
**доктор педагогических наук**  
**Национальный исследовательский Нижегородский государственный**  
**университет им. Н.И. Лобачевского,**  
**г. Нижний Новгород**

## **РОЛЬ КУРСА «БИОЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В БИОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ» В ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТАМИ**

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС 3+) на практику и научно-исследовательскую работу магистров Института биологии и биомедицины Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (ИББМ ННГУ) приходится около половины часов от всего объема учебной нагрузки. При проведении экологических и биомедицинских научных исследований возникает ряд биоэтических проблем, для решения которых необходимы знания основных принципов биоэтики, а также нормативных документов, регламентирующих научные исследования в области биологии и медицины. Вопросы реализации биоэтических принципов в научно-исследовательской деятельности биологов, обучающихся в ИББМ, рассматриваются в одной из тем курса «Биоэтика» для бакалавров и в рамках курса «Биоэтические проблемы в биологических и экологических исследованиях» для магистрантов.

Так как основной целью учебного курса «Биоэтические проблемы в биологических и экологических исследованиях» является овладение навыками работы с биоэтическими проблемами, одним из продуктов учебной деятельности магистрантов при освоении дисциплины является анализ этической составляющей собственных научных исследований.

Этический анализ научных исследований магистрантов является итогом учебной деятельности на семинарах, в рамках которых обсуждались этические аспекты биомедицинских и экологических исследований и возможные пути их решения, а также самостоятельной работы студентов, связанной с изучением международных и отечественных нормативных документов, регламентирующих исследовательскую деятельность.

Целью проведения этического анализа научного исследования является рассмотрение актуальности, целесообразности научного исследования с позиций биоэтики и экоэтики и осознание границ научного поиска.

Основные задачи этического анализа:

1) объективная оценка и научное обоснование тем научно-исследовательских работ;

2) выявление и анализ биоэтических проблем, возникающих в процессе выполнения исследования и на этапе внедрения результатов научного поиска в практику;

3) поиск возможных путей решения этих проблем.

Основными критериями этического анализа в биомедицинских исследованиях являлись:

1) обоснование выбора животных и гуманное отношение к ним при проведении экспериментов с использованием животных в качестве объектов исследования - убедительные основания в необходимости планируемых исследований; обоснование выбора модели животного в соответствии с целями и задачами эксперимента и с концепцией гуманного использования животных в экспериментах («концепцией 3R»); доказательство невозможности замены животных в экспериментах альтернативами (культурой тканей, математическим моделированием и др.); всесторонняя оценка предложенных методов исследований с точки зрения целесообразности их применения; за счет стандартизации условий эксперимента доказано, что животные были использованы в минимальных количествах для получения достоверных результатов; в работе приняты необходимые меры, исключающие страдания животных; животным обеспечен надлежащий уход с учетом особенностей их физиологии и этологии.

2) при проведении исследований с участием человека в качестве испытуемого должны быть учтены и соблюдаться следующие принципы: обоснованность исследований, добровольное осознанное информированное согласие испытуемого; минимизация возможных осложнений; степень риска в исследованиях не должна превышать значимости проблемы для человека и общества; возможность остановить исследования на любой стадии, как по инициативе исследователя, так и испытуемого лица, конфиденциальность, честное сообщение результатов, приоритеты отдельного человека (испытуемого) над приоритетами общества и науки [2].

При проведении собственных биомедицинских исследований магистранты пытались оценить возможные риски и негативные последствия внедрения результатов научного поиска в клиническую практику и спортивную медицину.

При проведении этического анализа экологических исследований оценивалось влияние работы на экосистемы и видовое разнообразие согласно следующим критериям:

1) целесообразность и актуальность исследования - целесообразность вмешательства в экосистемы, прогнозирование соотношения пользы от результатов работы и возможного вреда, который может быть нанесен отдельным группам организмов и экосистемам в целом.

2) выбор и пригодность природно-территориального комплекса для осуществления определенной научно-исследовательской работы-оценка возможности угрозы разрушения природно-территориального комплекса, целостности растительного и грунтового покрова, опасности гибели живых организмов, не привлеченных к исследованиям, ухудшения условий их жизнедеятельности.

3) использование гуманных методов исследований- обоснование выбора в исследовании методики, максимально толерантной и этической по отношению к

живым организмам (использование по возможности методов прижизненной идентификации, при отлове животных предотвращение гибели животных, не являющихся объектами исследований, отсутствие жестокого обращения с живыми организмами при осуществлении видео- кино-, фото-съемок и аудио-записи).

4) минимизация живых объектов - определение и обоснование минимального количества живых объектов, задействованных в работе, которое гарантирует научную достоверность результатов исследования.

5) если в научных работах экологов проводились эксперименты с использованием животных в качестве объектов исследования, то анализ этической составляющей научного поиска осуществлялся с учетом критериев для такового при проведении биомедицинских экспериментов с животными.

Этические проблемы, возникающие в ходе проведения исследований решались с учетом основных положений Конвенции о защите прав и достоинства человека в связи с использованием достижений биологии и медицины (Конвенция о правах и достоинствах человека в биомедицине) Совета Европы, Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации, Этических принципов медицинских исследований с участием человека, Конвенции о защите позвоночных животных, используемых в экспериментах и иных научных целях, и **Директивы 2010/63/EU** Европейского Парламента и Совета Европейского союза, Международных рекомендаций по проведению медико-биологических исследований с использованием животных Совета международных медицинских научных организаций (CIOMS), Принципов надлежащей лабораторной практики (Национального стандарта Российской Федерации) и др.

В процессе анализа этической составляющей магистранты смогли выявить основные этические проблемы научного поиска, найти возможные пути их решения, что способствовало формированию компетенции ОК-2 ФГОС 3+ «готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения»[1]. Кроме этого, в процессе освоения курса «Биоэтические проблемы в биологических и экологических исследованиях» и самостоятельных размышлений магистрантов об этических аспектах научной деятельности было выработано позитивное отношение к биоэтике и осознана ее необходимость для регламентации научной деятельности.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 16-06-00651*

*Библиографический список:*

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 сентября 2015 г. № 1052 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры). Режим доступа: [base.garant.ru/71216422](http://base.garant.ru/71216422)
2. Шамов И. А. Биомедицинская этика. М.:ИНФРА-М, 2018. - 288 с.

**Веселова Татьяна Анатольевна**  
**доцент кафедры биохимии и биотехнологии,**  
**кандидат биологических наук**  
**Мальцева Анастасия Александровна**  
**инженер кафедры экспериментальной и ядерной медицины**  
**Национальный исследовательский Нижегородский государственный**  
**университет им. Н.И. Лобачевского,**  
**г. Нижний Новгород**

## **АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ**

На вузовском этапе процесса образования особенностью учебной деятельности обучающихся становится формирование системы современных профессиональных знаний, научного мировоззрения и научной картины мира, развитие творческих способностей [1]. Продуктами же деятельности учения в вузе могут стать как новые познавательные возможности, практические действия, так и «внутренние новообразования психики и деятельности в мотивационном, ценностном и смысловом планах» [2].

В высшем биологическом образовании в настоящее время становится актуальным получение таких продуктов и результатов учебной деятельности студентов, которые способствовали бы формированию биоэтической компетенции [3]. Ее формирование, в свою очередь, включает выработку таких метапредметных умений, как нравственное отношение ко всем живым объектам, осознание ценности сохранения жизни, несение социальной и этической ответственности за принятые решения и необходимость самоограничивать свою деятельность.

Указанные выше позиции легли в основу создания на базе Института биологии и биомедицины ННГУ им. Н.И. Лобачевского междисциплинарных учебных курсов «Биоэтические проблемы в биологических и экологических исследованиях» и «Биология и культура» для студентов, обучающихся по магистерским программам «Биология» и «Экология и природопользование».

Чтобы оценить эффективность образовательного процесса и степень сформированности указанной компетенции, нами были использованы такие методы педагогического контроля, как анкетирование и анализ продуктов учебной деятельности.

В качестве продуктов учебной деятельности мы анализировали различные индивидуальные и групповые работы, такие, как эссе, тезисы, заполненные таблицы, создание кодексов и сводов правил. Приведем примеры.

В рамках курса «Биоэтические проблемы в биологических и экологических исследованиях» при написании эссе «Нужна ли биоэтика в биологических и экологических исследованиях?» все 100% магистрантов указывают, что биоэтика необходима. Аргументация встречается разная: например, некоторые студенты указывают причину «чтобы ограничить человеческую жестокость». Также встречается мнение, что биоэтика «снижает уровень недоверия и недовольства общества» и что «благодаря биоэтическим нормам можно осуществлять научную

деятельность, не нарушая интересов общества, не переходя границы моральных убеждений». Треть студентов (29%), однако же, считают биоэтику возможным препятствием на пути к выполнению исследования: чаще всего в работах упоминается бюрократический аспект («пока соберешь все документы для биоэтического комитета, исследование перестанет быть актуальным»), реже – коррупционный аспект («биоэтика может стать политическим инструментом коррупции»). Осознание и упоминание подобного рода проблем даёт перспективы к дальнейшему их вынесению и обсуждению на управленческом и административном уровнях.

Что касается регламента и границ применения биоэтических норм в научном исследовании, то здесь мнения студентов разделились. Так, например, 14,7% отмечают в своих работах, что каждое исследование уникально, со своими тонкостями и нюансами, и должно рассматриваться биоэтической комиссией отдельно, а не в рамках созданных положений и законов. В противоположность этому мнению, в некоторых работах упоминается, что биоэтические нормы и позиции зачастую очень размыты и необходимо создать более строгий регламент их применения для исключения субъективности и «лишней волокиты».

В эссе были высказаны и проблемы как профессионализма входящих в биоэтические комитеты людей, так и образованности в области биоэтики в целом. Об отсутствии грамотных специалистов и необходимости привлечения экспертов из самых разных областей науки и общественности при решении биоэтических проблем в своих эссе упомянули 20,6% магистрантов; 11,7% студентов в своих работах указывают на важность образования в сфере биоэтики и внедрения ее в школьные программы.

Еще одним заданием в ходе курса стало создание свода основных правил внедрения новых медико-биологических технологий в клиническую практику. Все студенты при создании данных правил отмечают необходимость получения информированного согласия от испытуемых и обязательное наличие доклинических испытаний; 31% студентов упоминают в качестве одного из правил возможность заранее спрогнозировать неблагоприятные последствия от внедряемой технологии; 13% студентов также отмечают, что новая медико-биологическая технология в любом случае должна считаться опасной, даже если доказано, что она безопасна («так как не всегда можно оценить последствия для испытуемого и его потомков»).

В рамках работы по курсу «Биология и культура» один из блоков занятий завершался анкетой самонаблюдения. Анализируя анкеты, мы можем увидеть, что студенты чаще всего отмечают в качестве своих учебных достижений быструю адаптацию к тексту и выделение главной информации при работе с ней, нахождение ответов на поставленные вопросы, участие в обсуждении/дискуссии по теме занятия, с высказыванием своей точки зрения и слушанием мнений однокурсников.

Финальное задание по данному курсу состояло в написании тезисов на тему взаимодействия биологии и биоэтики с другими сферами жизнедеятельности человека. Необходимо отметить, что в начале занятия по данной теме у студентов возникли трудности при использовании данных им в помощь ключевых слов, как устно – при составлении вопросов из этих слов, так и при попытке написания текста. В качестве ключевых слов использовались такие понятия и метапонятия, как устойчивое

развитие, биологическая безграмотность, биологическое мышление, интеграция наук, междисциплинарный подход, популяризация науки, глобальный кризис, уровень научного знания.

Анализ работ, сданных уже после проведенного занятия, показал, что все работы можно разделить на две группы. В первой группе (треть работ) студенты описали в общих чертах значение биологии для других сфер деятельности человека. На первом месте в данных работах указывается важность биологии в медицинских исследованиях и развитии биомедицинских технологий, реже упоминаются сельское хозяйство и охрана окружающей среды (экологические проблемы).

Во второй группе работы (две трети) представляют собой более конкретные рассуждения на заданную тему. Наиболее часто были встречены тезисы, раскрывающие проблему биологической неграмотности населения, взаимосвязи биологии с образованием. Несколько работ было посвящено раскрытию социального значения биологии через описание и рассмотрение таких новых междисциплинарных областей, как биополитика, биоэстетика, бионика, биофилософия. В то же время несколько работ имели весьма узконаправленный и прикладной характер по своему содержанию: так, например, кто-то из студентов обсудил проблему взаимосвязи биологии и энергетики, биологии и туризма, биологии и кибернетики. Обсуждались и вопросы взаимодействия биологии с искусством, а именно с архитектурой, живописью, фотографией. Данные работы отражают, по сути, сформированность такого метаумения, как способность воспринимать и осознавать окружающую действительность в единстве природных и социокультурных компонентов [3].

Указанные примеры свидетельствуют, что изучение и анализ различных продуктов учебной деятельности в рамках апробации данных курсов даёт необходимые сведения о достижении образовательных результатов (в частности, метаумений), слагающих в совокупности такую сложную компетенцию, как биоэтическая компетенция.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 16-06-00651-ОГН.*

#### *Список литературы:*

1. Арыдин В.М., Атанов Г.А. Учебная деятельность студентов / Справочное пособие для абитуриентов, студентов, молодых преподавателей. Донецк: «ЕАИ-пресс». 2000. 80 с.
2. Зимняя И.А. Учебная деятельность – специфический вид деятельности // Инновационные проекты и программы в образовании. М.: Инновации и эксперимент в образовании. 2009. № 6. С. 3-13.
3. Швец И.М. Биоэтическая компетенция как образовательный результат системы профессионального биологического образования // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и результаты исследований в области биологического и экологического образования». – СПб.: «Свое издательство». 2015. Вып.14. С. 215-219



**Идрисова Диана Талгатовна**  
**PhD докторант КГУ имени Коркыт Ата,**  
**г.Кызылорда, Республика Казахстан**  
**Андреева Наталья Дмитриевна**  
**заведующий кафедрой**  
**методики обучения биологии и экологии,**  
**профессор,**  
**РГПУ им. А.И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**  
**Ибадуллаева Салтанат Жарылкасыновна**  
**профессор,**  
**доктор биологических наук,**  
**КГУ имени Коркыт Ата,**  
**г. Кызылорда, Республика Казахстан**

### **ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ КАК ФОРМА РАЗВИТИЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В КУРСЕ «МИКРОБИОЛОГИЯ И ВИРУСОЛОГИЯ»**

Стремительное развитие мировой экономики предъявляет повышенные требования к качеству высшего образования. Для достижения этой цели необходимо применять такие способы и формы организации образовательной деятельности студентов, которые предполагают большую долю самостоятельности и стимулируют не только учебную, но исследовательскую работу. При любых формах и методах обучения важной составляющей образовательного процесса является самостоятельная работа обучающегося. На сегодняшний день обучение студентов в системе высших учебных заведениях по основным дисциплинам осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, семинаров, лабораторных занятий и самостоятельной работы [1]. Однако требования, предъявляемые к подготовке специалистов в системе высшего образования, диктуют необходимость применения организационных форм, не строго ограниченных временными рамками одного занятия, а форм, направленных на удовлетворение образовательных потребностей и интересов студентов, на развитие их мотивации к исследовательской деятельности.

Особое значение сегодня при подготовке биологов может иметь лабораторный практикум, где в качестве учебного материала (содержания) дисциплины выступают материалы и результаты уже проведенных полевых научных исследований, требующих дальнейшего изучения и интерпретации. В качестве примера рассмотрим возможности для развития исследовательской деятельности студентов такой дисциплины, как «Микробиология и вирусология».

В настоящее время микробиология является бурно развивающимся направлением науки, она решает не только характерные лишь для нее теоретические и прикладные проблемы, но с ее участием разрабатываются принципиальные вопросы генетики, молекулярной биологии, экологии и биотехнологии.

Целью изучения дисциплины микробиологии в университете является формирование компетенции, которая отражает знания о важнейших свойствах

микроорганизмов и вирусов, их значении в природных процессах, в сельском хозяйстве и биотехнологии, очистке окружающей среды, применении в медицине, а также умения по изучению микрообъектов и применению знаний о микроорганизмах при решении учебно-профессиональных и профессиональных задач.

Приступая к изучению микробиологии, бакалавры должны обладать базовыми знаниями общей биологии, цитологии, гистологии, экологии, биохимии, физики, химии и основ латинского языка. Эти знания должны быть представлены в том объеме, в котором эти науки изучаются по биологическим специальностям в соответствии с существующими государственными стандартами высшего образования.

Микробиология – дисциплина, при изучении которой широко задействована работа студентов в лабораториях со специальным оборудованием и приборами. В Кызылординском государственном университете им. Коркыт Ата дисциплина «Микробиология и вирусология» (135 ч.) включена в Учебный план 2 курса (специальность «5В011300-Биология»). Учебно-исследовательскую практику и частично лабораторный практикум студенты проходят в филиале «Прикладная микробиология» ТОО «Научный производственный центр» микробиологии и вирусологии». Научными сотрудниками лаборатории филиала «Прикладная микробиология» проводятся различные исследовательские работы в рамках выполнения научных проектов. При работе над проектом «Микробиологическое обследование прибрежных морских вод, донных отложений и почв с целью оценки состояния микробоценоза» в лаборатории филиала проводятся микробиологические анализы отобранных проб воды, донных отложений и почв в ходе проведения маршрутных исследований на территории природного государственного резервата «Акжайык» Атырауской области.

В результате проведенных маршрутных полевых исследований были отобраны пробы морской воды, донных отложений и почв из 45 точек исследуемой территории в каждый сезон, из них 15 проб воды, 15 проб донных отложений и 15 проб почвы. Перед началом лабораторных занятий студенты знакомятся с лабораторией, техникой безопасности и правилами проведения исследования в микробиологическом боксе.

В рамках организации учебно-исследовательской деятельности в лабораторном практикуме студенты осваивают разные методы микробиологических, биохимических и экологических исследований. Так, например, определение численности физиологических групп микроорганизмов в отобранных пробах проводили с использованием *стандартного метода Коха*. Для определения численности гетеротрофных бактерий делали *высев* исходной воды из разведения 1:10 на поверхность плотной питательной среды РПА, из донных отложений – из разведений 1:10, 1:102, 1:103, посев почвенной суспензии – из разведений 1:102, 1:103 и 1:104. Чашки Петри выдерживали в течение 3-4 суток в термостате при температуре 28-30<sup>0</sup>С. По окончании *термостатирования* производили *подсчёт колоний микроорганизмов* с учётом разведений. *Идентификацию* выделенных культур проводили, основываясь на результатах физиолого-биохимических и морфологических исследований. Форму и подвижность клеток изучали с помощью

светового микроскопа фирмы «Premier». Далее студенты учатся готовить питательные среды для культивирования микроорганизмов, и помощью микробиологических методов культивируют микроорганизмы.

В ходе лабораторных занятий студенты проводят микробиологические исследования, они участвуют в проведении исследований микробоценоза отобранных на территории резервата «Акжайык» проб воды и почв. Результаты исследований, проведенных и обработанных учеными совместно со студентами показали, что в образцах почвы присутствовало большое количество бактерий рода *Pseudomonas*, *Acetobacter*, *Acinetobacter* с большим преобладанием представителей спорообразующих бактерий рода *Bacillus*.

Объективно новое знание, полученное в результате полевых и лабораторных совместных исследований ученых и студентов, является серьезным стимулом к развитию у студентов интереса к науке и исследовательской работе.

Из вышесказанного мы понимаем о важности вовлечения студентов в учебно-исследовательскую работу в учебном процессе. При этом важно привлечение студентов к участию в работе научных и научно-практических конференций и семинаров. Выступление на конференциях с докладом позволяет студентам выступать перед аудиторией, тем самым создавая условия для осознания студентами важности научных исследований получения удовлетворения от своего вклада в общие достигнутые результаты.

Также из наиболее действенных способов привлечения студентов в исследовательскую деятельность при изучении курса «Микробиология и вирусология» является написание статей в рамках выполнения курсовых и дипломных работ, проведения мини-исследования и участие в конкурсах НИРС, которые проводятся КГУ им. Коркыт Ата.

Таким образом, учебно-исследовательская работа студентов позволяет углубить и расширить знания, полученные в ходе учебного процесса, проявить личностные качества студентов и особая роль в этом принадлежит лабораторному практикуму по дисциплине «Микробиология и вирусология».

#### *Библиографический список:*

1. Л.М. Борисова, Е.С. Белокурова, И.А. Панкина. Современные технологии обучения в системе высшего образования // Innovative processes in economic, social and spiritual spheres of life of society. Materials of the V international scientific conference on May 25-26. 2015. Prague. 2015. – P. 33-36
2. Алешина Е.С. Психологические требования к преподаванию дисциплины «Микробиология» в высшей школе // Естественнонаучное и математическое образование: современные тенденции и технологии в подготовке кадров. – С. 1279-1283.

**Иманкулова София Копесбаевна**  
**профессор кафедры биологии,**  
**кандидат биологических наук**  
**Майматаева Асия Дуйсенгалиевна**  
**PhD докторант**  
**КазНПУ им.Абая,**  
**г. Алматы, Казахстан**

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕТНОСТИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ**

Современная наука проникла во все сферы жизни и деятельности человека и достигла таких границ познания микро - и макромира, которые требуют все большего расширения научных исследований и все большего углубления в познании законов природы.

Высокий уровень науки и образования является таким же или даже более значимым фактором развития общества, чем наличие доступа к природным и энергетическим ресурсам. Поэтому любое государство, стремящееся к сохранению и укреплению своих позиций, должно поддерживать и развивать науку, создавать максимально благоприятные условия для укрепления интеллектуального потенциала общества. Казахстан не является исключением. Поэтому предлагается новое национальное видение: к 2020 году Казахстан - образованная страна, умная экономика и высококвалифицированная рабочая сила.

Организационной основой реализации государственной политики Республики Казахстан в сфере образования является Государственная программа развития образования на 2011-2020 годы, обеспечивающая продолжение модернизации казахстанского образования. Программа как организационная основа государственной политики в сфере образования представляет собой комплекс взаимосвязанных по ресурсам и срокам мероприятий, охватывающих изменения в структуре, содержании и технологиях образования и воспитания, системе управления, организационно-правовых формах субъектов образовательной деятельности и финансово-экономических механизмах [1].

Республика Казахстан вступила в новое качество жизни общества, для которого необходим человеческий капитал рыночного содержания. Изменения в системе общественных отношений воздействуют на образование и требуют адекватного ответа на реалии нового исторического этапа. Образование должно соответствовать потребностям развития экономики и общества. Согласно руководящим документам Министерства образования и науки РК, цели современного профессионального образования сводятся не к подготовке узких специалистов для конкретной области деятельности, а к развитию личности каждого человека, повышению его профессиональной компетентности.

В учебном процессе подготовки бакалавров - биологов педагогических специальностей одной из сложных дисциплин по содержанию и изложению, является

зоология беспозвоночных. И, кроме того, зоология является фундаментальной наукой в подготовке бакалавров биологии. Выпущено немало учебников, учебных пособий, позволяющих успешно усвоить дисциплину. Однако в последнее время особое внимание уделяется выпуску электронных учебников.

Электронные образовательные ресурсы представляют собой совокупность программных продуктов, представленных в электронной форме, которые позволяют организовать учебно-воспитательный процесс и управлять им. Отметим, что успешное применение учителем электронных образовательных ресурсов в учебном процессе зависит от предварительного изучения и анализа дидактических возможностей этих ресурсов [2].

Кроме того, кредитная технология обучения в вузах предполагает увеличение часов самостоятельной подготовки студентов. В свете этого повышается роль электронных носителей. Важность создания электронных ресурсов подтверждается также проведением таких конкурсов как «Электронные образовательные ресурсы в учебном процессе» (Россия, 2014), «Лучшее вузовское издание» (Казахстан, 2015). Во многих работах электронные ресурсы рассматривают как компонент образовательного процесса как в вузах, так и в других учебных заведениях.

Электронное учебное пособие (ЭУП) при грамотном использовании может стать мощным инструментом в изучении большинства дисциплин, особенно связанных с информационными технологиями. Важно отметить, что электронное пособие — это не электронный вариант книги, функции которой ограничиваются возможностью перехода из оглавления по гиперссылке на искомую главу. В зависимости от формы обучения, вида занятий форма использования должна быть соответствующим образом адаптирована для достижения эффекта от использования такого пособия, а само пособие должно поддерживать те режимы обучения, для которых его используют [3].

Как правило, (ЭУП) строятся по модульному принципу и включают в себя текстовую (аудио) часть, графику (статические схемы, чертежи, таблицы и рисунки), анимацию, натурные видеозаписи, а также интерактивный блок. Все это делает учебный процесс увлекательным, ярким и в конечном итоге более продуктивным.

Нами разработано электронное учебное пособие «Зоология беспозвоночных» (Алматы, 2015), которое построено по модулям и включает лекционный материал, задания для лабораторных работ, СРС, СРСП, справочный материал, тестовые задания, глоссарий и учебные фильмы.

В настоящее время педагог выступает уже в роли консультанта и должен умело направлять учебный процесс на усвоение материала, используя современные информационно-коммуникационные технологии.

Будущий учитель должен быть готов к инновационной деятельности, которая подразумевает применение в учебном процессе различных электронных образовательных ресурсов (энциклопедий, порталов, экспертных систем, программ мониторинга, словарей, средств для автоматизированного контроля знаний, презентационных материалов и т.д.).

Основную организационную форму обучения, направленную на первичное овладение знаниями, представляет собой лекция. Главное назначение лекции -

обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности. Традиционная лекция имеет несомненные преимущества, однако лекция, изложенная в ЭУП, во-первых, кратко изложена, во-вторых в ней раскрываются основные характеристики изучаемых объектов с привлечением красочного мультимедийного материала, который не только эмоционально воздействует, но и повышает познавательную активность студентов. Несомненным достоинством такого способа изложения теоретического материала является также возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам. Отдельно можно рассматривать режим автоматического представления материала, где программа полностью заменяет лектора, и студент может только приостановить изложение или повторить необходимый фрагмент (режим самостоятельного изучения материала).

Лабораторные занятия предназначены для закрепления и углубленного изучения дисциплины. На этих занятиях идет осмысление теоретического материала, формируется умение убедительно формулировать собственную точку зрения, приобретаются навыки профессиональной деятельности. Тематика лабораторных занятий и их содержание, схемы, рисунки, приведенных в ЭУП, позволяют улучшить усвоение пройденного материала. Активность студентов повышается, потому что наряду с традиционными формами обучения, они получают задания с использованием информационных технологий. Например, задание: рассмотреть жизненный цикл малярийного плазмодия. Обычно студенты изучали данный материал по таблицам. При использовании ЭУП, получая интерактивные задания, сами студенты определяют последовательность жизненного цикла малярийного плазмодия и сразу же могут проверить правильность ответа.

В ЭУП приводятся тестовые задания по пройденным темам. Тестовые задания позволяют студентам проверить свои знания, а программа, установленная в мультимедийном кабинете, позволяет провести контроль знаний у студентов всей группы одновременно. Тестовые задания можно использовать и для самоконтроля.

При выполнении СРС, а также при написании рефератов, докладов, приготовлении презентаций и других форм работ необходим справочный материал. И даже самый полный учебник не в состоянии вместить в себя весь объем информации, который может понадобиться студенту.

В данном пособии приводится справочный материал, который в полном объеме позволит решить поставленные задачи [4].

Электронные учебные пособия могут дополнить учебно-методический комплекс дисциплины, могут быть использованы студентами на практико-ориентированном этапе, а также обеспечить целенаправленную подготовку будущих учителей по специальности «Биология».

#### *Библиографический список:*

1 Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы. – <http://www.edu.gov.kz>.

2 Бордовский Г. А. и др. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе: Научно-методические материалы .— СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. — 31 с

3 Батырова К.И., Майматаева А.Д. Зоология беспозвоночных (электронное учебное пособие) Алматы 2014 г, 273,7 MGb МОН РК центр «Учебник»

4 Панкова Е.В. Использование электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе // Мат-лы Междун. конф.«Библиотечные и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса».-Крым-2013.

**Карбаева Шолпан Шайкеновна**  
доцент кафедры биологии,  
кандидат педагогических наук,  
КазНПУ им.Абая  
г. Алматы, Казахстан

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ: ГЕОГРАФИЯ, БИОЛОГИЯ И ХИМИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБНОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

С переходом на модернизированные профессиональные стандарты и образовательные программы требования к количеству специалистов и качеству их подготовки будут задаваться рынком труда. Этот подход актуален для Казахстана, поскольку позволит обеспечить подготовку квалифицированных специалистов и тем самым повысить конкурентоспособность экономики.

Образовательные программы – один из видов нормативных документов, которые в каждом конкретном учреждении образования уникальны по своему содержанию и структуре. Обычно в педагогической литературе образовательная программа определяется как комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, академического календаря, рабочих программ учебных дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Однако ученые, к примеру, представители российской школы педагогики, обсуждая вопрос на профессиональном уровне, дают расширенное и уточненное определение. О.Е. Лебедев, рассматривая понятие образовательной программы относительно школьного образования, полагает, что образовательная программа школы – это «программа совместной деятельности школьной администрации, учителей, учащихся, их родителей по достижению общих целей» [1]. В.В. Егорова обращает внимание на нормативный аспект программы: «образовательная программа представляет собой документ, который определяет только содержание образования в конкретном учреждении и технологию реализации этого содержания» [2]. С.Е. Шишов подчеркивает, что «образовательная программа – это нормативно-

управленческий документ образовательного учреждения, характеризующий специфику содержания образования и особенности организации образовательного процесса» [3].

*Исходя из вышеизложенных определений, можно сказать, что трактовка данного понятия достаточно широка. В связи с этим, разработка содержания, описание принципов построения, технология реализации образовательной программы теоретически важны и практически значимы, особенно в условиях модернизации высшего образования, цель которой обеспечить соответствие качества подготовки кадров запросам рынка труда и ожиданиям социума.*

В 2016-2017 учебном году в соответствии с Государственной программой развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы отечественная система общего среднего образования (с учетом опыта «Назарбаев Интеллектуальные школы») начала переход на обновленное содержание среднего образования.

Характерные особенности обновленного содержания общего среднего образования – это:

- усиление значимости предметов естественно-математического цикла и организация трехязычного образования;
- осуществление обучения и воспитания учащихся с учетом ценностей Общенациональной патриотической идеи «Мәңгілік Ел»;
- переход на критериальную систему оценивания ожидаемых результатов обучающихся;
- построение учебного процесса по принципу «спиральности»;
- организация обучения в рамках личностно-ориентированного и компетентностного подходов.

Поэтому перед высшей школой была поставлена задача обновления образовательных программ и учебных планов подготовки педагогических кадров, в связи с изменениями в содержании общего среднего образования.

В каком направлении должна осуществляться подготовка педагогических кадров для работы в условиях обновления содержания общего среднего образования? Качественные изменения в профессиональной подготовке педагогов невозможны без осмысления системой непрерывного педагогического образования, готовящей кадры для средней общеобразовательной школы, нового видения содержания, методов и технологий обучений современных обучающихся.

В Казахском национальном педагогическом университете имени Абая на основе реализации компетентностного подхода как методологического принципа проектирования многоуровневого образования разрабатываются программы специальностей бакалавриата по естественнонаучному направлению подготовки, в частности по специальностям 5В011600-География, 5В011300-Биология, 5В011200-Химия [4].

Разработчиками ОП естественных дисциплин по 3 специальностям (география, биология и химия) определены структура и группы компетенций в соответствии с Типовым учебным планом специальности, классификатором специальностей высшего образования (бакалавриат), профессиональным стандартом педагога, с Отраслевой рамкой квалификации в области образования и с Национальной рамкой



квалификаций, с учетом требований рынка труда. Учитывая передовой опыт международных вузов-партнеров в ОП усилена подготовка в сфере функциональной, финансовой и языковой (коммуникативной) грамотности, которая предполагает владение и развитие естественно-научных, математических и технических компетенций.

В связи с этим в образовательной программе совершенствованы новые подходы к преподаванию и учению (компетентностный/лично ориентированный подход). Модернизация образования на основе реализации компетентностного подхода должна привести отечественное образование в соответствие со стандартами Европейского пространства высшего образования. Современные тенденции интеграции, глобализация экономики обуславливают новую «архитектуру» как отечественного, так и международного рынка образовательных услуг, основанного на компетентностном подходе. В процессе реализации образовательной программы специальности как целенаправленной совместной деятельности педагога и обучающихся по достижению запланированных целей образования компетенции изначально должны рассматриваться как конечный результат образования. К обязательным видам образовательной деятельности относятся теоретическое обучение и профессиональная практика. При этом следует учитывать, что «компетентностный подход предполагает значительное усиление практической направленности образования» [5, с. 24].

Уникальность образовательных программ заключается в том, что ОП география, биология и химия объединяют основные аспекты компетенций: социально-культурные, языковые (коммуникативные), естественно-математические, психолого-педагогические, в области фундаментальных основ специальности и технологий обучения, обеспечивающих подготовку педагогов к различным видам профессиональной деятельности; ОП благоприятствуют полному раскрытию потенциала студентов, формированию у них социально-гражданской ответственности, способности осуществлять профессиональную деятельность педагога по предмету специальности на современном научно-методическом уровне, согласно ценностям «Мәңгілік ел» и основным направлениям программы «Рухани жанғыру», в условиях трехязычия и цифровизации образования; организация трехязычного образования (биология, химия) обеспечивают конкурентное преимущество выпускников КазНПУ им. Абая.

Таким образом, разработанная программа специальности в рамках компетентностного подхода подготовки кадров как метода моделирования целей и результатов образования, безусловно, отражает результаты образования в целостном виде готовности выпускника к осуществлению той или иной деятельности, так как ОП направлены на формирование креативной личности выпускника, соответствующего современным требованиям социального и экономического развития государства.

#### *Библиографический список:*

1. Лебедев О. Е. Качество – ключевое слово современной школы, (серия «Качество школьного образования»). – СПб: филиал издательства «Просвещение», 2008. –191с.

2. Егорова В.В. Рекомендации по разработке образовательной программы школы // Практика административной работы в школе. – 2003. – №3. – С. 3-9.
3. Шишов С.Е. Школа: мониторинг качества образования/ С.Е.Шишов, В.А. Кальней – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 320 с
4. [www.kaznpu.kz/ru/134/pag](http://www.kaznpu.kz/ru/134/pag)
5. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002 // Центр «Эйдос» <http://www.eidos.ru/>

**Коломеец Оксана Петровна**  
доцент,  
кандидат педагогических наук,  
Благовещенский государственный педагогический университет  
г. Благовещенск

### **АСПЕКТЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ САМООПРЕДЕЛЕНИЮ**

Анализ результатов работы приемной комиссии БГПУ в последние годы показывает, что количество выпускников общеобразовательных школ, желающих пройти обучение по направлению подготовки Педагогическое образование», профилям («Биология»; «Биология, Химия») не превышает запланированного количественного показателя набора, что свидетельствует о небольшом конкурсе на основные профили подготовки. Большая часть выпускников с высокими баллами по результатам ЕГЭ уезжают в более престижные учебные заведения больших городов нашей страны. Основной контингент поступающих составляют учащиеся сельских школ.

Для снижения остроты сложившейся ситуации реализуется план профориентационной работы естественно-географического факультета. Одним из эффективных способов повышения мотивации выпускников школ к профессиональному самоопределению в направлении естественнонаучного (биолого-экологического) образования является активизация работы студентов и выпускников факультета со школьниками. Для ее эффективного осуществления необходима, во-первых, подготовка бакалавров (магистров), обладающих необходимыми профессиональными компетенциями, и соответствующими требованиям профессионального стандарта педагога. Во-вторых, считаем целесообразным осуществлять возможное содействие студентам выпускного курса в их трудоустройстве в образовательных организациях, в частности, направляя студентов работать на вакансии и по месту жительства в период педагогической практики. В - третьих, необходимо оказывать методическую поддержку начинающим учителям биологии в организации урочной и внеурочной деятельности в образовательных организациях, в том числе и направленной на профессиональное самоопределение обучающихся.

И.Н. Пономарева отмечает в последнее время отсутствие внимания методистов-биологов к осуществлению экологического образования школьников при обучении биологии, занятость учителей биологии больше такими методическими проблемами, как педтехнологизация, информатизация, развитие универсальных учебных умений и пр. [1]. Несомненно, в свете требований ФГОС ОО это актуально и необходимо, как и важна систематическая работа учителя по осуществлению экологического образования и воспитания школьников. Только при условии системности и непрерывности она осознается учениками и студентами реально существующей и дающей положительный эффект. Кроме того, данная работа, особенно практической направленности, основанная на базовых знаниях экологии, привлекательна для школьников и при правильной организации заинтересованным в ней учителем служит мотивирующим фактором в их профессиональном самоопределении.

Первым этапом работы в этом направлении является работа с первокурсниками: анализ анкет, беседы куратора со студентами, которые позволяют выяснить мотивы поступления в педагогический вуз на указанные выше профили подготовки, а также обсуждение результатов методик диагностирования субъективного отношения к природе. Одновременно проводится анализ входных контрольных работ студентов по биологическим дисциплинам, изучаемым на первом курсе, для последующего мониторинга. Как показывает практика, обычно интерес к биологическим дисциплинам проявляют студенты, которые изучали в школе основы биологии и экологии в рамках факультативных, элективных курсов, занимались учебно-исследовательской работой, участвовали в олимпиадах.

Развитию интереса к биологическому и экологическому образованию способствует привлечение студентов первого курса к работе в составе дружины охраны природы «Барс», главным направлением которой является экологическое просвещение населения, в первую очередь, школьников. Студенты участвуют в подготовке и проведении мероприятий экологической направленности школьного, городского и областного уровней. Это конкурсы стихотворений и рисунков («Удивительные сокровища Амура»), эссе («Я – эколог»), акции («Всемирный день мигрирующих рыб»), экскурсии в заказники, выступления агитбригад, мероприятия летнего экологического лагеря, противопожарная обработка гнезд, фестивали («День Тигра») и другие. Активные студенты старших курсов из дружины охраны природы «Барс» привлекаются к проведению учебных занятий по дисциплине «Теория и методика обучения биологии», в ходе которых знакомят студентов с аспектами воспитательной работы со школьниками на примере мероприятий внеурочной деятельности экологической направленности, впоследствии защищают выпускные квалификационные работы.

Основным этапом работы является методическая подготовка студентов-биологов в рамках учебной дисциплины «Теория и методика обучения биологии», в том числе и к осуществлению работы по экологическому образованию и воспитанию школьников. Потому обязательным элементом методической подготовки студентов на учебных занятиях является разработка, анализ уроков и внеурочных мероприятий, заданий не только биологического, но и экологического содержания на основе обсуждения и применения новых подходов к их конструированию в соответствии с

требованиями ФГОС. Итогом такой работы преподавателя и студентов являются технологические карты уроков (например, «Водная среда жизни», «Общие законы зависимости организмов от факторов среды») и методические разработки мероприятий эколого-краеведческого содержания для внеурочной деятельности, например, экологические экскурсии («Антропогенное воздействие на природные сообщества», «Агроценоз», «Болото», «Растения луга»), экологический турнир «Почва как среда жизни», смотр знаний «Знатоки экологии», игра-путешествие «От биосферы к ноосфере» и другие. Данные методические разработки представлены в печатных изданиях и являются наряду с материалами об организации проектной и учебно-исследовательской деятельности составляющими методической папки студентов, к которой они обращаются в ходе педагогической практики.

В рамках ежегодной недели биологии и экологии в вузе студентами проводятся подготовленные ими мероприятия (экологический квест, экологический марафон, музыкальный ринг «Звуки природы» и другие). Обязательным событием является апробация мероприятий в школах города, с которыми осуществляется сотрудничество, а также экскурсия, субботник на территории заказника.

Конечно, эффективность методической подготовки ограничивает ряд факторов: отсутствие учебной практики по дисциплине «Теория и методика обучения биологии» и большому числу других биологическим дисциплин, а также небольшое количество часов, выделяемое на педагогическую практику методистам, сводимое к проверке отчетной документации, что не обеспечивает системность работы.

Завершающим и наиболее эффективным видом деятельности в подготовке студента является научно-исследовательская работа. В рамках подготовки выпускных квалификационных бакалаврских работ разработаны и апробированы элективные курсы «Экологический мониторинг», «Экология человека», «Экологическое состояние пришкольной территории» для предпрофильной подготовки и профильного обучения, а также методические рекомендации к формированию универсальных учебных действий, экологических знаний и умений в условиях реализации ФГОС при изучении тем экологического содержания (например, «Разнообразие живых организмов. Среда жизни» курса биологии 5 класса; «Экосистемный уровень организации жизни» курса биологии 9 класса и другие).

Безусловно, в процессе методической подготовки студентов важной задачей является повышение мотивации к осуществлению экологического образования и воспитания школьников, что в комплексе с другими факторами позволит им увереннее справляться в дальнейшем с поставленными профессиональными задачами. Такой учитель сможет научить учащихся видеть и понимать взаимосвязи компонентов природы, формировать восприятие экологических проблем как лично значимых, развивать потребность в практическом участии в реальной работе по изучению и улучшению среды, непосредственно окружающей человека. Вероятно, что своим личным примером он будет влиять на профессиональное самоопределение школьников.

И подтверждение этому есть, замечено, что, поступают на естественно-географический факультет школьники из ряда школ, в которых учителями биологии устроились работать наши выпускники.

*Библиографический список:*

1. Пономарева, И.Н. Проблемы экологического образования школьников в настоящее время / И. Н. Пономарева // Биологическое и экологическое образование в школе и вузе: теория, методика, практика» / Сборник статей международной научно-практической конференции (14 – 17 ноября 2017 г.). Выпуск 15 (2), Санкт-Петербург / под ред. проф. Н.Д. Андреевой. – СПб.: «Свое издательство», 2017. – С. 14-18.

**Крыштоп Виктория Анатольевна,**  
доцент кафедры естественных наук,  
кандидат педагогических наук,  
**ФГБОУ ВО «Мурманский арктический государственный университет»,**  
г. Мурманск  
**Anisimov Andrey,**  
adjunct professor, senior research scientist,  
Translational Cancer Biology Laboratory,  
University of Helsinki,  
Finland  
**Митина Елена Георгиевна**  
профессор кафедры естественных наук,  
доктор педагогических наук  
**ФГБОУ ВО «Мурманский арктический государственный университет»**  
г. Мурманск

**ВОПРОСЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ ПЕДАГОГА В  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ РОССИИ И ФИНЛЯНДИИ**

Требования современных образовательных стандартов в России направлены на выход за рамки классических форм обучения, расширение границ образовательной среды, содействие личностному развитию обучающихся, включение их в различные виды деятельности. Все эти установки ориентированы на создание такой системы обучения, в условиях которой каждый субъект образовательного процесса будет достигать результатов в соответствии со своими индивидуальными потребностями, возможностями и способностями. Переход к новым моделям обучения обусловлен интернационализацией современного образования, включением России в Болонский процесс.

При этом немаловажным остается вопрос здоровьесбережения основных участников образовательного процесса: педагогов и обучающихся. Проблему сохранения и укрепления здоровья школьников российское общество пытается решить еще с начала XX века [2]. Многочисленные методические разработки, накопленные методистами и учителями-предметниками России, показывают, что в условиях деятельностного подхода к обучению ученик меньше подвержен стрессу, находится в состоянии успеха и заинтересован в результате. Считается, что традиционная организация образовательного процесса создает у школьников постоянные стрессовые

перегрузки, которые приводят к поломке механизмов саморегуляции физиологических функций и способствуют развитию хронических болезней, поскольку здоровье ученика, его социально-психологическая адаптация, нормальный рост и развитие во многом определяются средой, в которой он живет [4].

С другой стороны учебного процесса – здоровьесбережение педагога. Условия постоянного внешнего и внутреннего контроля приводят к постоянному стрессу, поэтому педагогическая профессия признана одной из самых разрушительных для здоровья. При этом современная система образования предъявляет значительные требования ко всем аспектам деятельности как школьного учителя, так и преподавателя вуза: его знаниям, педагогическим умениям и способам деятельности, к личностным особенностям. В условиях реализации принципов личностно-ориентированного обучения особую актуальность приобретает проблема эмоционального выгорания, поскольку ориентация всей педагогической и методической деятельности на личность обучающегося требует от педагога способности противостоять влиянию многих факторов современной профессиональной среды.

В понятии «здоровье» выделяют четыре, взаимовлияющие составляющие: здоровье психологическое, духовное, физическое и социальное. Здоровьесбережение рассматривается в науке как ценность, система, процесс и результат, как комплекс характеристик, включающих: психическое здоровье, физическое здоровье, и благоприятную социально-психологическую среду [2].

В связи с этим средовой подход может выступать методологическим основанием стратегии здоровьесбережения всех участников образовательного процесса. Современный средовой подход к образованию в педагогической науке имеет глубокие исторические корни и связан с развитием основополагающих принципов педагогики: природосообразности и культуросообразности, индивидуальности и вариативности образования, единства обучения, воспитания и развития. С точки зрения указанного подхода, имеющего «экологический фундамент», образовательная среда представляет собой совокупность факторов, прямо или косвенно воздействующих на субъектов процесса обучения, в том числе на состояние здоровья.

В качестве внешних факторов среды, определяющих возможности здоровьесбережения педагогов, можно особо выделить природные, человеческие, институциональные и организационные.

Природные факторы: географическое положение, климатические условия, экологическая ситуация в регионе.

Человеческие факторы в контексте средового подхода рассматриваются как психологические особенности личности, взаимоуважение всех участников образовательного процесса, нацеленность на результат.

Институциональные факторы представлены системами образования стран.

К организационным факторам можно отнести образовательную политику государства и государственная поддержка образования.

Образование Финляндии признано на сегодняшний день наиболее успешной системой обучения в мире. Методологической основой этой системы являются семь

основных принципов: равенство, доступность, индивидуальность, практичность, доверие, добровольность и самостоятельность.

Анализ содержания вышеперечисленных факторов в образовательных системах высшего образования России и Финляндии указывает на сходство природно-климатических условий Финляндии и Северо-западного региона России, наличие в обеих странах разных типов высших учебных заведений, ориентированных на предоставление студентам практических знаний в рамках компетентного подхода, государственную поддержку образования и реализацию мер по его модернизации.

Вместе с этим, важную роль в здоровьесбережении играют социальный статус и доверие к квалификации педагогов со стороны государства и общества, мировоззренческие корни педагогической профессии, закладываемые в процессе подготовки педагогических кадров. В качестве положительного опыта образовательной системы Финляндии в решении вопроса здоровьесбережения педагога можно выделить: учет нейропсихологических факторов (уважение к личности школьного учителя, университетского преподавателям и самих обучающихся), защищенность педагогов от административного вмешательства в учебный процесс, высокую оплату труда и престиж педагогической профессии [1], направленность в сфере подготовки педагогических кадров на умение работать с обучаемыми, управлять процессом обучения, работать в педагогической среде и осуществлять развитие [3].

Таким образом, здоровьесбережение педагога становится важной составляющей образовательного процесса, одним из условий достижения результатов обучения, создания комфортной образовательной среды на разных ступенях образования.

#### *Библиографический список*

1. Антюшина Н.М. Финляндия – мировой лидер системы образования/ Н.М. Антюшина // Современная Европа. – 2013. – № 4(56). – С. 46-53.
2. Ваторопина С. В. Здоровьесбережение в современном образовательном пространстве / С.В. Ваторопина // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – № S9. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2017/470112.htm>.
3. Махламьяки-Култанен С. Педагогическое образование для преподавателей университетов Финляндии / С. Махламьяки-Култанен // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2014. – №5. – С. 102-113
4. Шокурова Н.В. Концепция профессионального развития и сохранения здоровья учителя как основа образовательной политики. — Тюмень, ТемГУ, — 2014. — С. 35-78.

**Ламехова Елена Анатольевна**  
доцент, кандидат педагогических наук  
**Ламехов Юрий Геннадьевич**  
доцент, доктор биологических наук  
**ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»**  
г. Челябинск

## **О РАЗРАБОТКЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ**

Учебный план подготовки магистров по профилю «Эколого-биологическое образование» предусматривает изучение не только обязательных дисциплин, но и дисциплин по выбору. Одной из таких дисциплин является «Методика изучения вопросов современной биологии и экологии в профильной школе». Материалы программы рассчитаны на 5 ЗЕТ: 180 часов, из них аудиторная нагрузка составляет 26 часов (лекции – 8 часов, практические занятия – 18 часов) и самостоятельная работа – 145 часов, в конце третьего семестра предусмотрена промежуточная аттестация – экзамен.

Программа ориентирована на углубление знаний в области методологии, истории и актуальных проблем современной биологической науки и методики обучения соответствующей области знаний, раскрытие методов исследований, принятых в современной научной и научно-методической практике. Предполагает подготовку специалистов для работы в разных типах учебных заведений (средних и высших), в том числе и в условиях профильного обучения. В курсе рассматриваются вопросы современного состояния биологической и экологической науки, а также методика профильного обучения биологии и экологии на современном этапе развития общества и школы: особенности содержания, воспитания и формирования понятий; специфика методов и форм обучения биологии и экологии в профильной школе; использование инновационных технологий и средств обучения; связь образования с научными исследованиями учащихся.

Целью учебной дисциплины является подготовка профессионально-грамотного, компетентного учителя профильной школы, который должен уметь осуществлять процесс профильного обучения биологии и экологии учащихся средних школ, лицеев и гимназий с ориентацией на развитие личности обучаемого, опираясь на основные принципы личностно-ориентированного обучения, выбирать оптимальные современные технологии и методики в соответствии с целью учебного занятия и содержания материала.

Задачи дисциплины:

- Формировать и развивать дидактические и методические умения, обеспечить трансформацию первичных профессионально-педагогических умений в навыки
- Сформировать умения применять на практике личностно-ориентированные технологии обучения
- Познакомить с концепцией профильного обучения на старшей ступени общего образования



- Изучить содержание нормативных документов по профильной школе (Федеральный Компонент государственного образовательного стандарта по биологии, Федеральный базисный учебный план)
- Познакомить слушателей с принципами отбора учебного материала по биологии для базового и профильного уровня.

Изучаемый материал опирается на знания, умения, навыки магистранта, полученные при изучении инвариантных дисциплин, дисциплин по выбору и факультативов «Современные проблемы науки и образования», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Методы экспериментальных полевых, биологических и экологических исследований».

В свою очередь, полученные при изучении дисциплины знания и умения могут служить базой при изучении таких дисциплин учебного плана, как «Система подготовки школьников к биологическим олимпиадам и конкурсам», «Методика и организация исследовательской деятельности в экологическом образовании».

Планируемые результаты обучения магистрантов направлены на то, чтобы сформировать у них определенные компетенции.

К таким компетенциям относятся:

- ПК-4: Готов к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- ПК-8: Готов к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов;
- ПК-10: Готов проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения [4].

При разработке программы и учебного содержания нами были изучены и проанализированы публикации по методике профильного обучения Андреевой Н.Д., Азизовой И.Ю., Багоцкого С.В., Ворониной Г.А., Кириленко В.Н., Малиновской Н.В., Суматохина С.В., Тряпицыной А.П., Шамовой Т.И. и других авторов. В своей работе на практических занятиях для обсуждения с магистрантами мы используем статьи из разных научно-методических изданий.

Так, например, на занятиях, посвященных методике профильного обучения и педагогическим технологиям, применяемым в профильном обучении биологии, мы использовали ряд публикаций С.В. Кривых в газете «Биология» (приложении к газете «Первое сентября» [2; 3]. Возможности организации сетевого взаимодействия рассматривались нами с учетом публикации Т.В. Лежниной [1].

На практических занятиях по темам «Методика профильного обучения биологии» и «Педагогические технологии, используемые в практике профильного обучения» магистранты обсуждают вопросы, объединенные в несколько блоков: - содержание, методы, приемы и технологии современного образовательного процесса; - связь целей профильного обучения биологии и задач, вытекающих из реализации Федерального государственного образовательного стандарта; - методы и формы профильного обучения биологии. Особый интерес вызывает обсуждение вопросов: Чем «активное» обучение отличается от «неактивного»? Почему в настоящий момент однозначно важны групповые модели обучения с использованием методов

активного обучения? Какие задачи решает интерактивное обучение? [2; 3] Магистранты приводят свои варианты интерактивной деятельности на уроках биологии в профильном классе.

Поскольку магистранты, как правило, работают в учебных заведениях не только крупных городов, но и небольших поселков, для них интересны вопросы, связанные с сетевым взаимодействием при организации профильного обучения биологии [1]. Они сравнивают варианты использования разных моделей сотрудничества: концентрической, распределенной и сетевой. Также выясняют, почему в некоторых случаях именно сетевая модель профильного образования позволяет максимально индивидуализировать образовательную траекторию развития обучающихся. Вместе с этим, они высказывают предположения, о том, какие изменения в нормативно-правовых и финансовых отношениях в нынешних условиях являются самыми проблемными. Итогом дискуссии является обсуждение выбора ими одного из рассматриваемых вариантов, исходя из конкретных условий их территорий.

Таким образом, предлагаемая дисциплина по выбору помогает магистрантам как систематизировать знания по методике обучения биологии, так и освоить методику профильного обучения биологии.

#### *Библиографический список*

1. Лежнина, Т.В. Сетевая модель профильного обучения в условиях административного района мегаполиса /Т.В. Лежнина// Инновационные проекты и программы в образовании – 2011, №4.

2. Кривых, С.В. Методика профильного обучения биологии/С.В. Кривых//Биология (прил. к газ. «1 сентября» 2007, №22.

3. Кривых, С.В. Педагогические технологии, используемые в практике профильного обучения/ С.В. Кривых//Биология(прил. к газ. «1 сентября» 2007, №24.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» квалификация (степень) «магистр») [Электронный ресурс]. [URL:http://www.herzen.spb.ru/img/files/Alex6864/ped\\_obr.pdf](http://www.herzen.spb.ru/img/files/Alex6864/ped_obr.pdf).

**Лапрун Татьяна Абрамовна**  
**старший преподаватель кафедры**  
**анатомии и физиологии человека и животных,**  
**РГПУ им. А.И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

#### **АКТУАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является обязательным элементом образовательной программы, итогом, в котором обучающийся демонстрирует, чему научился в ходе освоения образовательной программы, уровень подготовленности к

самостоятельной профессиональной деятельности. Защита ВКР входит в обязательную часть государственной итоговой аттестации (ГИА)[1].

Подготовка и защита ВКР обучающихся по программам подготовки бакалавров, магистров и специалистов в РГПУ им. А.И. Герцена, реализуется согласно следующим документам:

1. Положению Министерства образования и науки Российской Федерации (приказ от 29 июня 2015 г. N 636 об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры – в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 09.02.2016 N 86, от 28.04.2016 N 502).

2. Положению о государственной итоговой аттестации в РГПУ им. А. И. Герцена (приказ РГПУ им. А.И. Герцена от 19.02.18г. №0104-85/01 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры»; приказ о порядке размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе и регламент по работе с системой «Антиплагиат») [2].

Учебные заведения предъявляют ряд требований к аттестации обучающихся, которые могут незначительно отличаться в зависимости от направления и уровня подготовки, но в целом подчиняются определенному стандарту. ВКР должна иметь актуальность и четкую направленность. Материал должен излагаться логически и последовательно. Работа должна характеризоваться конкретностью и использованием общепринятой терминологии. Используемый теоретический материал должен носить достоверный характер, а выводы и результаты должны быть обоснованными. ВКР обязательно должна носить самостоятельный характер, быть уникальной. Результаты работы должны иметь новизну, которая может заключаться в полученных оригинальных результатах, концептуально новом обобщении существующих знаний, теорий и материалов.

ВКР позволяет оценить знания обучающегося, его способности систематизировать, обобщать и использовать полученные данные. ВКР нацелена на расширение знаний обучающегося. Её итогом могут стать авторские научные разработки, методики, произведения и другие интеллектуальные продукты.

Среди выпускников высших учебных заведений обучающиеся, претендующие на академическую степень бакалавра, стоят на самой первой ступени. ВКР бакалавра — исследование по предложенной теме, подтверждающее умение работать с академической литературой и пользоваться методами, соответствующими профессиональному направлению. В бакалаврской работе должен быть сделан упор именно на теоретическую базу, но с элементами научного исследования.

На кафедре анатомии и физиологии человека и животных РГПУ им. А.И. Герцена имеется многолетний опыт реализации оригинальных форм ВКР бакалавров, обучающихся по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Биологическое образование». Будущим бакалаврам предлагается разработать методическое пособие в помощь учителю (педагогу) для проведения, например,

элективного, факультативного или специального курсов для учащихся общеобразовательных учреждений или учреждений дополнительного образования. Такие разработки представляют собой полноценные интеллектуальные продукты, подготовленные в соответствии с методическими, образовательными и педагогическими стандартами.

Обычно структура выпускных работ следующая: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список используемой литературы и приложение. Предлагаемая форма ВКР определяет некоторые особенности её структуры. Так, во введении, помимо обоснования актуальности, научной значимости, формулировки цели, задач, краткого содержания ВКР, может быть отмечена, например, роль элективных курсов в реализации профильного обучения, указана актуальность, названы цель и задачи самого элективного курса, представлено тематическое планирование и схема проведения занятий, анонсировано их содержание, перечислены требования к уровню усвоения учебного материала (теоретические знания и практические умения). Ядро ВКР (основная часть) включает методические разработки конкретных занятий с полным учебно-методическим комплексом, необходимым для их проведения. Избежать неоправданного увеличения объёма основной части помогает приложение, в которое входят материалы, иллюстрирующие глубину подготовки обучающегося и неформальный подход к отбору содержания. В заключении ВКР рассматриваются значимость подготовленной работы в деятельности начинающего педагога и перспективы её использования.

Важно отметить, что глубинная причина кризиса «знаниевой» парадигмы по мнению В.П. Шпалтакова, лежит в существующем противоречии между характером профессионального образования и запросами общественного производства, рынка, в котором образование осталось государственным по организации, фундаментальным и академическим по содержанию, неспособным гибко реагировать на запросы рынка. Не менее важной является чисто теоретическая причина – быстрое обновление знаний, когда традиционная установка на получение «багажа знаний» на всю жизнь теряет смысл. Гораздо важнее становится умение научить учиться, приобретать знания в приспособленной к применению на практике форме. Компетентностный подход, положенный в основу нового поколения ФГОСов, устанавливает подчиненность знаний умениям, делая акцент на практической стороне вопроса [3].

Выполнение ВКР в форме авторских методических разработок может быть примером практического приложения компетентностного подхода в образовании. Такие работы служат свидетельством сплава знаний, умений и навыков, которые приобретаются студентом за годы обучения, расширяют его кругозор, усиливают общебиологическую подготовку, шлифуют методическую грамотность и повышают педагогическое мастерство. Авторские методические разработки представляются не только актуальной, но и перспективной формой выполнения ВКР бакалавров. Иллюстрацией сказанного могут быть приведённые ниже примеры ВКР, которые были подготовлены и успешно защищены за последние несколько лет на кафедре анатомии и физиологии человека и животных:

- Отбор содержания факультативного курса по основам зоотерапии как средству укрепления здоровья жителей современного мегаполиса (для учащихся 5-9 классов);
- Содержание спецкурса для студентов педагогических образовательных учреждений «Голос как инструмент в профессиональной деятельности педагога»;
- Содержание элективного курса «Основы геронтологии: как и почему мы стареем» для учащихся старших классов;
- Содержание факультативного курса по основам здорового образа жизни обитательниц современного мегаполиса («Курс молодой леди») для школьниц 7-9-ых классов;
- Содержание элективного курса для старшеклассников о морфофизиологических и психологических различиях женского и мужского организмов: «Женщина с Венеры, мужчина с Марса»;
- Объекты лабораторных наблюдений и экспериментов в курсе экологической физиологии (спецкурс для занятий биологического/экологического кружка);
- Элективный курс для старшеклассников «Пока «Скорая» в пути»;
- Подготовка обзорных и тематических экскурсий в анатомический музей РГПУ им. А.И. Герцена для учащихся 7-9 классов.

*Библиографический список:*

1. Официальный интернет-портал правовой информации – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201605260021> (дата обращения: 23.07.2018).
2. Официальный сайт университета им. А.И. Герцена – Режим доступа: <https://www.herzen.spb.ru/main/structure/others/umu/umu-oso/docs3/> (дата обращения 23.07.2018).
3. Файловый архив для студентов StudFiles. – Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/2895227/> (дата обращения 23.07.2018).

**Логвина-Бык Татьяна Анатольевна,**  
**доцент кафедры ботаники и садово-паркового хозяйства,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**Бык Наталья Владимировна,**  
**студентка 4 курса, специальность «Практическая психология»,**  
**Мелитопольский государственный**  
**педагогический университет имени Богдана Хмельницкого,**  
**г. Мелитополь, Запорожская область, Украина**

## **РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ В РУСЛЕ РЕФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

Методика преподавания биологии, как учебная дисциплина, находится в постоянном поиске путей совершенствования содержания курса биологии (раздел

«Растения», раздел «Животные», раздел «Человек», раздел «Общая биология»), форм и методов его изучения с учетом изменений требований общества к общеобразовательной школе и тенденций в развитии биологической науки. По мнению французского исследователя П. Шеффера, «в новом информационном обществе мы не имеем времени на то, чтобы слой за слоем вкладывать в головы знания, так плохо соотносящиеся с современной окружающей средой, следовательно, в обучении необходимо перейти от простого накопления «быстро устаревающих» знаний к приобретению навыков и умений для «последующего самостоятельного поиска, отбора и применения вновь полученной информации»» [5, с.18]. В связи с этим методические знания по биологии необходимо систематически обновлять и корректировать в процессе самостоятельной познавательной деятельности.

Как отмечают М. Барбер и М. Муршед, исследующие качество школьного образования, высокоэффективные школьные системы, разительно отличаясь друг от друга по структуре и содержанию обучения, сосредоточивали внимание на повышении качества работы учителя, поскольку именно этот фактор оказывает прямое влияние на образовательный уровень учеников [3]. В своем стремлении повысить качество преподавания эти передовые школьные системы твердо придерживались трех принципов:

- привлекать в преподаватели подходящих людей (качество системы образования не может быть выше качества работающих в ней учителей);
- превращать этих людей в эффективных педагогов (единственный способ улучшить результаты учащихся состоит в том, чтобы улучшить качество преподавания);
- создавать систему и обеспечивать адресную поддержку таким образом, чтобы каждый ребенок мог иметь доступ к высококвалифицированному преподаванию (единственный способ достичь высочайшего уровня результативности системы – поднять уровень каждого ученика) [3]. К показателям лучшей образовательной практики относят: стабильность высоких результатов учебно-воспитательного процесса, достижение положительных результатов на протяжении достаточно длительного времени; наличие элементов новизны, актуальность и перспективность, репрезентативность (достаточная проверка опыта по времени); соответствие современным достижениям педагогики и методики, научная обоснованность [3].

Как отмечает профессор Н.Д. Андреева, единственный способ повысить результаты обучения – это повысить качество преподавания (обеспечить качество преподавания для каждого ребенка) [1, с. 19].

Мы полностью согласны с профессором Н.Д. Андреевой, которая убедительно подтверждает, что педагогический труд в лидирующих странах предполагает высокую ответственность. Автор отмечает: «В Шанхае учителя обязаны регулярно наблюдать за тем, как работают другие учителя. В Японии учителя-предметники зачастую разрабатывают план урока коллективно, а затем они наблюдают за тем, кто как проводит этот урок, после чего вместе корректируют план урока. Это получило название «обучение во время подготовки урока»» [1, с. 19 - 20].

Продолжая изучать системы образования в разных странах, исследователь, профессор Н.Д. Андреева констатирует: «В финских школах приоритет отдается

обучению в малых группах, при этом отсутствует система отметки, которая предназначена для сравнения одного ученика с другим. Однако оценивается прогресс каждого ученика в обучении. Обучение в небольших группах, где дети обучают друг друга. Кроме учителя, за каждым классом закреплен воспитатель (ассистент учителя). Каждый ученик получает образование одинакового качества независимо от того, живет ли в глухой деревне, или в университетском городке. В школах находят самое широкое применение новые интерактивные образовательные технологии, возможности компьютеров и Интернета, а также методов обучения, развивающих самостоятельность и социальные способности. Детей учат учиться, с ними много занимаются отдельно учителя или тьюторы. Здесь все дети постоянно ходят в библиотеки и много читают, это считается частью учебы. На экзамены учащимся можно приносить любые справочники, книги, пользоваться Интернетом. Ценится умение привлекать нужные ресурсы для решения проблемы» [1, с. 20].

При разработке учебника по методике преподавания биологии, коллектив авторов Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена рассмотрел такие вопросы:

1. основные идеи и подходы к определению структуры содержания школьной биологии [1, с. 89],
2. инновационные технологии в образовательном процессе по биологии [1, с.160],
3. портрет современного педагога [1, с.160],
4. технологии обучения биологии, а именно: технология развития критического мышления [1, с.163], технология проектного обучения [1, с.173], технология организации самостоятельной работы учащихся [1, с.192], технология рефлексивного обучения [1, с.197], технология модульного обучения [1, с.204], технология игрового обучения [1, с.217], технология групповой дискуссии [1, с.227], технология проблемного обучения [1, с.241], технология организации учебно-исследовательской деятельности [1, с.250].

Как отмечает И.Н. Пономарева, «сегодня имеет значение не максимум знаний, а их мобильность и гибкое приспособление к школьным условиям. Именно они делают студента способным и готовым к последующей педагогической деятельности. В связи с этим ощущается необходимость перевода будущего учителя из объектной в субъектную позицию, т.е. позицию активного профессионального самовоспитания. При этом между преподавателями педагогического вуза и студентами должны быть выстроены субъект-субъектные отношения, механизм которых определяют особенности социального развития, взаимопроникновение «внешних воздействий» и опосредующих их «внутренних условий» [5, с. 18].

Профессор Е.Н. Арбузова основной акцент внимания обращает на методические основы школьных учебников биологии» [2, с. 93], дает обзор учебно-методических комплексов по биологии [2, с. 100], рассматривает методические особенности реализации регионального содержания биологического образования [2, с. 125], освещает способы развития критического мышления в процессе обучения биологии [2, с.130], предлагает разноуровневые учебно-познавательные задачи как средство дифференцированного обучения биологии [2, с.139], составление и

проектирование индивидуально-образовательного маршрута студентов в информационно-коммуникационной среде методики обучения биологии [2, с. 241], а в профильном обучении биологии–реализацию компетентностного подхода на основе мультимедиакомплекса [2, с. 222].

Профессор А.И. Никишов рассматривает систему биологического образования современной школы, воспитание и развитие учащихся в процессе обучения, методы и методические приемы обучения, основные традиционные и инновационные формы организации учебно-воспитательного процесса, факультативные и элективные занятия, формы и виды внеклассной работы, материальную базу обучения биологии с учетом принципов обучения, установленных дидактикой и педагогической психологией, и конкретизирует примерами их реализацию в процессе обучения [4].

В настоящее время ждут своего решения такие вопросы, как формирование методической компетентности студентов-биологов и методических умений в учебном процессе вузов, изучение современного состояния методической науки, использование современных образовательных технологий обучения биологии, формирование творческого мышления у студентов и учащихся, исследовательский подход к изучению биологии, осуществление диагностики качества учебно-воспитательного процесса по биологии и корректирование его, анализ результатов образовательного процесса; организация проектной деятельности учащихся, владение современными технологиями, приемами, и методами обучения биологии, повышение качества подготовки специалистов.

#### *Библиографический список:*

1. Андреева Н.Д. Методика обучения биологии в современной школе: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Д. Андреева, И. Ю. Азизова, Н. В. Малиновская; под ред. Н. Д. Андреевой. - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 294 с.
2. Арбузова Е.Н. Методика обучения биологии: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. – 274 с.
3. Барбер М., Муршед М. Как добиться стабильно высокого качества обучения в школах // Вопросы образования. - 2008. - № 3. – С.1 – 54.
4. Никишов А.И. Методика обучения биологии в школе. – М.: «Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС», 2014. – 240 с.
5. Пономарева И.Н. Методика обучения биологии: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / И. Н. Пономарева, О. Г. Роговая, В. П. Соломин; под ред. И. Н. Пономаревой. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 368 с.



**Нургалиева Айман Калидуллаевна,  
докторант PhD  
Чилдебаев Жумадил Байдилдаевич,  
профессор кафедры биологии,  
доктор педагогических наук,  
КазНПУ имени Абая  
г. Алматы, Казахстан**

## **ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА КАК УСЛОВИЕ СТАНОВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГОВ**

Формирование научно-методических основ преподавания биологических дисциплин, модернизации педагогической практики и образовательных программ по подготовке биологов-бакалавров в высших учебных заведениях Республики Казахстан опирается на Закон «Об образовании РК», Государственную программу развития образования в Республике Казахстан на 2011 - 2020 годы, Концепция высшего образования в Республике Казахстан, послания Президента Н.А. Назарбаева народу Казахстана и стратегические программы [1].

В настоящее время проблемой модернизации педагогической практики студентов занимаются и отечественные ученые-методисты такие, как Н.Д. Хмель, К.А. Аймаганбетова, С. Обаев, Н. Торманов, Ж.Б. Чилдебаев, Р.Ш. Избасарова.

Изучив научные труды и исследования вышеперечисленных авторов мы предполагаем, что изменения в учебных программах в высших и средних учебных заведениях высшего педагогического образования должны быть пересмотрены в соответствии с новыми требованиями в контексте модернизации будущих специалистов биологов. В ходе проведенного анализа научно-методической литературы, изучение нормативных документов высшего профессионального образования РК нами выявлены ряд вопросов по обновлению основ содержания образования:

- результаты теоретических знаний и навыков, полученные в университете, используется в педагогической практике, и его успехи и недостатки очевидны;
- в ходе педагогической практики студенты общаются со своими учениками, определяя их индивидуальные особенности, способности, и пытаются исправить некоторые их недостатки в своем поведении;
- в процессе педагогической практики у студентов возрастает самооценка таких сущностей: «Я знаю», «Научу», «Обучусь», «Воспитаю» и «Смогу общаться». Уделяя внимание воспитанию учащихся, студенты учатся преодолевать трудности, находить решения на проблемы, с которыми сталкиваются в ходе педагогической практики, преодолевают трудности, и совершенствуются в самообразовании.

Педагогическая практика - комплексный процесс, в котором студенты выполняют виды деятельности, определяемые их специализацией.

Цели и объёмы практики определяются соответствующими государственными образовательными стандартами по уровням подготовки высшего профессионального образования.

В организации подпрактики студентов одной из основных проблем является определение и решение основных задач:

1. Углубление теоретических знаний студентов, полученные в стенах вуза. Обучению применения знаний в ходе учебно-воспитательной работы с учениками.

2. Умение применения современных разнообразных форм и методов обучения. Обучению эффективным методам для достижения высокого качества результата урока.

3. Формирования у студентов навыков анализа и контроля в учебно-воспитательной работе.

4. Исследование способов активизации мышления учащихся и обучению их применения

5. Обучение формированию элементов проведения научно-педагогического исследования [2].

Назначение педагогической практики для студентов заключается в подготовке к основным видам профессиональной деятельности, реализации приобретенных профессиональных знаний, навыков, умений и профессиональной адаптации, т.е. вхождения в профессию, освоения социальной роли, профессионального самоопределения, формирования позиций, интеграции личностных и профессиональных качеств.

Педагогическая практика имеет комплексный характер и включает в себя следующие этапы: подготовительный, основной и завершающий.

На подготовительном этапе идет подготовка студентов к решению задач педагогической практики, они знакомятся с содержанием, формой проведения, параметрами оценивания успешности прохождения каждого этапа. Среди форм работы можно выделить: установочная конференция, семинары.

На основном этапе практики можно предложить студентам следующие задания:

- познакомиться с образовательным учреждением – базой практики (определить тип школы, проанализировать основные направления работы и педагогического процесса);

- изучить класс, ознакомиться с работой учителей и классного руководителя; провести работу по изучению отдельных учащихся;

- провести нестандартный урок, принять участие в обсуждении и анализе нестандартных уроков;

- проанализировать планы внеклассной работы;

- изучить класс с использованием основных психологических методов, составить психолого-педагогическую характеристику и диагностическую карту классного коллектива;

- принять участие в общешкольных воспитательных мероприятиях.

Реализация данного этапа может быть осуществлена в следующих формах:

- встреча с администрацией и педагогическим коллективом школы,

- работа с нормативными документами,

- посещение уроков, коллективное обсуждение уроков, общепедагогический и психолого-педагогический анализ уроков,

- анкетирование отношений и положения учащихся в коллективе, заполнение диагностической карты, составление психолого-педагогической характеристики личности учащегося,

- проведение нестандартного урока,

- заполнение дневника педагогической практики,

- консультации с учителями-наставниками и групповым руководителем и др.

На завершающем этапе осуществляется подведение итогов педагогической практики, оформление отчетной документации; определяются перспективы дальнейшего профессионального роста. Подведение итогов проходит на итоговой конференции на факультете, в подготовке и проведении которой принимают участие преподаватели вуза, учителя школ, студенты. Ее цель – проанализировать и обобщить результаты педагогической практики, отметить успехи и недостатки в ее подготовке и организации. От каждой школы выступает докладчик, как правило, староста группы, который сообщает о результатах работы группы. В выступлениях отмечается качество решения поставленных задач, уровень достижения планируемых результатов практики, указываются негативные моменты в вопросах организации и проведения практики, высказываются предложения по ее улучшению [3].

В период педагогических практик студент самостоятельно принимает решения в процессе преподавательской деятельности и профессионального общения. Не случайно, оценивая результаты своей грамотности как специалистов, студенты обращаются к педагогической практике, так как в ходе педагогической практики осуществляется интеграция всех ранее полученных знаний применительно к профессиональной деятельности [4].

В процессе педагогической практики студенту необходимо овладеть следующими профессиональными умениями и способами деятельности:

1. Определять конкретные учебно-воспитательные задачи, исходя из целей образовательного процесса, с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, социально-психологической специфики коллектива школьников.

2. Изучать личность учащегося с целью проектирования образовательной среды.

3. Осуществлять планирование (текущее, перспективное, поурочное, тематическое) учебной и внеклассной работы по предмету, коллективной деятельности учащихся, используя традиционные и инновационные формы организации процесса обучения.

4. Использовать педагогически целесообразные методы, формы, приемы, средства обучения с целью качественного управления учебным процессом в целом и познавательной самостоятельной деятельностью учащихся в частности.

5. Проводить уроки различного типа в соответствии с современными требованиями к ним, диагностировать, контролировать и оценивать знания, умения, внутренние психические изменения учащихся.

6. Осуществлять коммуникативные функции педагогической деятельности (с учениками, учителями, родителями), выполнять различные социальные роли в совместной деятельности с учащимися (опекун, наставник, партнер, сотрудник).

7. Наблюдать, изучать, исследовать учебно-воспитательный процесс, его результаты, а также педагогические отношения, видеть и формулировать педагогические и методические проблемы, использовать результаты исследований с целью коррекции процесса обучения и собственного профессионального самоопределения, оформлять результаты исследований в виде методических разработок, курсовых и дипломных работ.

8. Изготавливать отдельные средства обучения и их комплекты по темам проводимых уроков и для внеклассных мероприятий.

9. Рационально использовать кабинет биологии для целей учебной и внеучебной деятельности.

10. Анализировать посещенные уроки, участвовать в их коллективном обсуждении, проводить самоанализ и самооценку процесса и результатов профессионально-педагогической деятельности.

Таким образом, можно заключить, что современное педагогическое образование отвечает запросам динамично развивающегося общества и находится в активном поиске новых альтернативных форм профессиональной подготовки студентов. Современная профессиональная подготовка должна создавать максимально благоприятные условия для развития личности студентов, обеспечивать подготовку, отвечающую возросшим требованиям к современному учителю, его профессионально-личностным качествам, а также обеспечить высокий уровень компетентности, мобильности студентов.

#### *Библиографический список:*

1. Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2011 - 2020 годы.

2. Жиркова З.С. Педагогическая практика студентов – подготовка к основным видам профессиональной деятельности // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 6-2. – С. 360-364.

3. Кириллова И.В. Система подготовки студентов к самореализации в условиях педагогической практики: автореферат канд. дисс. наук. - Саратов, 2003. – 26 с.

4. Сборник материалов «Подготовка будущего педагога в условиях перехода на 12- летнее образование». – Алматы, 2012.

**Павлова Оксана Мирославна**  
**доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**ПСПБГМУ им. акад. И.П. Павлова,**  
**г. Санкт-Петербург**

## **ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ РАЗДЕЛА «ЦИТОЛОГИЯ» В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

Принятие Федерального Государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) потребовало значительных перемен в организации учебного процесса на кафедре гистологии, цитологии и эмбриологии ПСПБГМУ им. акад. И.П. Павлова. Раздел «Цитология» является важным элементом дисциплины «Гистология, эмбриология и цитология» у студентов лечебного и педиатрического факультетов и «Гистология, эмбриология, цитология – гистология полости рта» у студентов стоматологического факультета.

ФГОС предусматривает значительное сокращение времени, отводимого на изучение всей дисциплины, в том числе на изучение раздела «Цитология», причем сокращение учебного времени затрагивает все формы учебной деятельности. По новому учебному плану на изучение раздела «Цитология» на лечебном и педиатрическом факультетах отводится 3 часа лекций, 12 часов - на практические занятия, 7,5 часов - на самостоятельную работу. Для студентов стоматологического факультета: 2 часа на лекции, 5 часов на практические занятия и 4 часа на самостоятельную работу.

Несмотря на уменьшение времени, отводимого на изучение раздела, объем изучаемого материала не только не сокращен, а даже расширен. Раздел «Цитология» включает следующие темы: (1) Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук, (2) Строение клетки, (3) Цитоплазма, (4) Ядро, (5) Воспроизведение клеток, (6) Гибель клеток. Таким образом, можно говорить о существенном противоречии между объемом содержания, предусмотренного программой, и временем, отводимым на изучение данного раздела в медицинском вузе.

Основные знания, необходимые для изучения раздела «Цитология» формируются на школьном этапе обучения. Согласно нашим данным [3], большинство студентов-первокурсников (89%) оценивают свои базовые знания в области цитологии как «практически без пробелов» или «с небольшими пробелами». Средний балл ЕГЭ по биологии достаточно высок - 80,6. В то же время далеко не все студенты успешно справляются с тестами, проводимыми на «входном» контроле перед началом обучения: многие первокурсники, зачисленные в университет на коммерческой основе, не могут правильно выполнить даже половину предложенных заданий.

Помимо овладения основными цитологическими понятиями, требования к уровню подготовки выпускников школ предусматривают знания практической направленности: умение готовить временные микропрепараты и рассматривать их под микроскопом. К сожалению, форма проведения ЕГЭ по биологии не предполагает

контроль навыков микроскопирования. Согласно нашим данным [2], у подавляющего большинства студентов-первокурсников не только отсутствуют практические навыки работы с микроскопом, но и не сформированы элементарные понятия о строении увеличительных приборов. Удовлетворительный уровень владения микроскопом на первом практическом занятии продемонстрировали лишь 12% поступивших на 1 курс.

Согласно требованиям ФГОС, важнейшей стратегической задачей обозначено усиление самостоятельной и творческой активности студентов, раскрытие их личностных особенностей, способствующих адаптации в изменяющихся условиях социума. В то же время переход от достаточно жестко регламентированной системы обучения в школе к вузовскому обучению неизбежно сопровождается периодом адаптации у студентов. Среди основных причин: проблемы адаптации к формам и методам обучения в вузе, новые предметы, необходимость решать бытовые проблемы, неумение правильно организовать свое время.

Организация самостоятельной работы студентов предполагает сочетание обязательного и вариативного компонентов обучения. В рамках вариативного компонента для реализации требований ФГОС на кафедре были разработаны и апробированы элективные курсы, позволяющие повторить, актуализировать и обобщить знания, подготовиться к успешной сдаче экзамена. Использование разнообразных видов учебной деятельности, включая проведение предметной олимпиады и работу кружка СНО, способствуют развитию у студентов интереса к будущей специальности, овладению культурой мышления, готовностью к анализу медицинской информации, восприятию инноваций, формируют способность к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии [1; 4].

Для успешной реализации требований ФГОС в новых условиях огромное значение приобретает методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной работы студентов. В течение ряда лет на кафедре разрабатывались и совершенствовались учебно-методические пособия, обеспечивающие оптимальное освоение содержания курса. Студенты высоко оценивают организацию учебной работы на кафедре и качество преподавания. По их мнению, курс лекций, читаемый на кафедре, отражает современный уровень научных знаний и имеет четкую медицинскую направленность.

Таким образом, при тщательном планировании учебного процесса, разумном распределении материала, основанном на понимании особенностей дисциплины, эффективном сочетании форм и методов обучения, использовании современного комплекта учебно-методических материалов, целенаправленного развития мотивации у студентов, удастся сохранить качество образования и реализовать требования ФГОС.

#### *Библиографический список*

1. Павлова О.М., Быков В.Л. Олимпиада по гистологии, цитологии, эмбриологии как форма самостоятельной работы студентов (методика, проблемы, перспективы) // Морфология. - 2007. – т. 131. - № 1. – С. 91-94.
2. Павлова О.М., Исеева Е.А., Рехачева И.П. Развитие навыков микроскопирования в школе и в ВУЗе. // Биологическое и экологическое образование: методология, теория, методика: Сборник материалов XI международного

методологического семинара. – СПб.: Изд-во «Тесса», 2011. – С.253-255.

3. Павлова О.М., Ляшко О.Г., Леонтьева И.В., Быков В.Л. Опыт преподавания дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта» // Морфология. - 2015. -Т. 148. - № 4. - С. 78-81.

4. Павлова О.М., Юкина Г.Ю., Быков В.Л. Методика самостоятельной работы студентов в медицинском вузе // Гуманитарные технологии в биологическом и экологическом образовании: Сборник материалов VII международного методологического семинара. – СПб.: Изд-во «Тесса», 2007. – С. 88 – 90.

**Полещук Павел Валерьевич,**  
**доцент кафедры основ безопасности жизнедеятельности**  
**и методики обучения биологии,**  
**ФГБОУ ВО «Омский государственный**  
**педагогический университет»,**  
**г. Омск**

### **ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ ЭКОЛОГИИ И ЗНАНИЙ ПО «БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (НА ПРИМЕРЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЯ «ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА»)**

На современном этапе развития цивилизации явление глобализации охватило все сферы человеческой деятельности. В центре внимания находится проблема ее безопасности. Противоречия между сохранением безопасности общества и глобализацией всех процессов, способствующих ее снижению, сейчас ощущаются довольно остро. Они касаются природно-экономической, социальной, политической сфер. Широкий резонанс приобрели такие из них как: демографический взрыв, проблемы минеральных ресурсов, терроризм, угроза экологической войны и пр. Разрешение этих противоречий видится в развитии культуры безопасности личности и человечества в целом.

Возникнув после Чернобыльской катастрофы (26.04.1986) понятие «культура безопасности» базируется не только на общечеловеческой системе ценностей (ценность жизни, здоровья, окружающей природно-социальной среды), но и на знаниях явлений, которые приводят к дестабилизации жизни общества (чрезвычайные ситуации разного характера), механизмах их проявления, способов реагирования на них.

Категория «чрезвычайная ситуация» является ключевым понятием образовательной области «Безопасность жизнедеятельности».

Определение этого понятия, обозначено в ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 N 68-ФЗ, как обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и

нарушение условий жизнедеятельности людей. Это определение свидетельствует о вероятности различных по происхождению причин чрезвычайных ситуаций.

Исходя из этого, чрезвычайные ситуации классифицируют в зависимости от источника опасности: на природные (стихийные бедствия и биологические), техногенные (вызванные авариями и техногенными катастрофами) и социальные (источниками последних являются различные виды антропосистем).

Ухудшение экологической обстановки требует коррекции содержания экологического раздела в различных дисциплинах, в частности, его оптимизации в курсе «Безопасность жизнедеятельности». В связи с этим несомненна актуальность четкого определения понятия «чрезвычайные ситуации экологического характера», подавляющее большинство из которых носит глобальный характер.

Изначально вопросы гармонизации отношений в системе «человечество – окружающий Мир» изучались областью экологических дисциплин. Однако в ходе смещения акцента в область смежной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и усиления интеграции знаний этой образовательной области в сферу экологической науки, особое значение приобрела категория «экологическая безопасность» и связанное с ним понятие «чрезвычайная ситуация экологического характера».

Общепринятого определения понятия «чрезвычайная ситуация экологического характера» пока не существует. Как правило, эту категорию рассматривают как равнозначную таким понятиям, как «чрезвычайные ситуации природного характера», «чрезвычайные ситуации техногенного характера» и «чрезвычайные ситуации социального характера». Рассмотрим отличительные особенности понятия «чрезвычайная ситуация экологического характера» (далее по тексту «экологическая ЧС»)

Понятием, обеспечивающим конкретизацию чрезвычайной ситуации экологического характера является «экология». Данный термин с лингвистической точки зрения является удачным, так как в широком смысле обозначает «наука о доме». Понятие «дом» территориальное и одновременно безразмерное, его границы простираются от конкретного местообитания - экологической ниши и заканчиваются глобальной оболочкой планеты – Биосферой. Предметом исследования экологической науки является взаимодействие биосистемы (организменного и надорганизменных уровней) с окружающей их средой, т.е. с тем многообразием факторов и сред жизни, с которыми живая система находится в прямых и косвенных взаимоотношениях.

Предмет безопасности жизнедеятельности более конкретен – безопасное взаимодействие антропосистем разного ранга с окружающей средой. В отличие от прочих организмов человек способен жить и развиваться в пределах трех сред жизни: естественной (природной), искусственно созданной (техногенной) и социальной. Причем в отличие от прочих организмов человек не столько адаптируется к условиям среды, сколько приспособливает среду для своего комфортного существования. Последнее явление породило доминирование искусственно созданного окружения, при функционировании которого несоблюдаются законы Природы. Искусственно созданная среда все чаще становится источником опасности и чрезвычайных ситуаций, приводящим к гибели людей, нарушению здоровья



населения, природному и экономическому ущербу. Отдельные составляющие окружающей человека среды являются самостоятельными средами жизни. Последние могут являться источником опасности для человека, что в конечном итоге порождает многообразие видов чрезвычайных ситуаций (природные, техногенные, социальные), в совокупности составляющих содержание рассматриваемого понятия «экологические ЧС».

Определить понятие «экологические ЧС», можно как обстановку на определенной территории, сложившуюся в результате противоречий в системе «человечество – окружающая среда», которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

В этом определении отражены отличительные особенности «экологических ЧС».

1. Понятие «окружающая среда» представлена комплексом составляющих: естественной (природной), техногенной и социальной сферами. Изначально это понятие получило распространение в разделе «Социальная экология». Противоречия, возникающие в ходе взаимодействия человека с этой многофакторной окружающей его средой, носят системный характер. Причем зачастую противоречия в одной из сред, вызывая цепную реакцию, затрагивают и другие составляющие окружающей среды. Например, в ходе военных действий (социальный фактор опасности) происходит разрушение химически опасного объекта (техногенный фактор опасности), попавшее в окружающую среду сильнодействующее ядовитое вещество приводит к деградации расположенных вблизи природных комплексов, способствует материально-экономическому ущербу, влияет на здоровье населения.

2. Местом возникновения и проявления ЧС экологического характера могут быть геосферные оболочки, а также биота. Принято выделять чрезвычайные ситуации экологического характера, связанные с изменениями суши (эдафосфера и литосфера), атмосферы, гидросферы и биосферы. В последнем случае будет уместен термин «биота», подразумевающий совокупность всех обитателей биосферы, так как биосфера, представляя глобальную экосистему планеты Земля, включает не только живое вещество, но и ту часть неживой природы, с которой оно взаимодействует.

3. Источниками экологических чрезвычайных ситуаций могут выступать прямые и косвенные взаимосвязи, складывающиеся между человеком и окружающей его средой. В этом случае к чрезвычайным ситуациям экологического характера не относятся стихийные бедствия, естественные эпидемии и социальные противоречия - субъект – объектные общественные отношения отдельных личностей (криминальные чрезвычайные ситуации).

4. Основополагающая причина чрезвычайных ситуаций экологического характера кроется в нерациональном природопользовании, которое проявляется в двух аспектах: - загрязнении среды и чрезмерном потреблении ресурсов.

Регуляцию отношений по устранению или ограничению загрязнения среды антропогенными агентами изучает природоохранительное право, а разумное потребление ресурсов, - природноресурсовое право.

5. Чрезвычайные ситуации экологического характера могут быть реализованы в трех формах: экологические проблемы, экологические кризисы и экологические катастрофы. Их пусковые механизмы в равной степени могут привести к экологическим чрезвычайным ситуациям. Например, причинами ЧС, связанного с загрязнением атмосферы могут быть как глобальные экологические проблемы: разрушение озонового экрана, кислотные осадки, изменение газового состава приземного слоя атмосферы, так и антропогенный термодинамический кризис, вызванный низким КПД используемой энергии и нагреванием атмосферы. Примером катастрофы является событие в Бхопале (03.12.1984), унесшее жизни около 15 000 человек в результате выброса в атмосферу сильно действующего ядовитого вещества.

6. Гармонизация отношений в системе «человечество - окружающая среда» возможна в ходе преобразования условий человеческой среды жизни в диапазоне от комфортных до предельно допустимых.

Приоритет отдельной среды может привести к самостоятельному типу развития цивилизации. Так, акцент на развитие науки, НТП приводит к доминанте техногенной среды и способствует сциентическому пути развития, при котором изменения коснутся морфо-физио-анатомических и поведенческих особенностей организма человека, которые приведут к конфликту и конфронтации в нем биологического и социального начал.

Направленность усилий на приоритет только естественной среды поведет человека по пути консервационизма, сопровождаемого жестким естественным отбором. Здесь основную изначальную опасность могут представлять социальные течения тоталитарного толка, придерживающиеся лозунга: «Назад в Природу», которые по праву можно считать реакционными.

Возможны и крайне противоположные пути развития – алармизм, при котором гибель цивилизации и биосферы неизбежна [1].

Как видим, основу содержания понятия «экологические ЧС» составляют экологические знания. Поэтому при изучении раздела курса «Основы экологической безопасности» следует уделять должное внимание таким экологическим разделам как «Аутэкология», «Синэкология», «Глобальная экология», «Социальная экология». Владение обучающимися экологическим материалом будет способствовать более точному пониманию противоречий, на основе которых сформируются алгоритмы действий по предупреждению и безопасному поведению, при столкновении с опасностями и чрезвычайными ситуациями современности.

Изложенные в статье материалы нашли отражение в разработанном и реализуемом автором учебно-методическом пособии – рабочей тетради по курсу «Основы экологической безопасности».

#### *Библиографический список*

1. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Устойчивое развитие: вводный курс: Учеб. пособие. – М.: Университетская книга. – 312с.

**Разаханова Венера Пирмагомедовна,**  
**доцент, кандидат биологических наук,**  
**Дагестанский государственный педагогический университет**  
**г. Махачкала**

## **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОТБОРУ СОДЕРЖАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ (В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ФГОС 3++)**

Методическая подготовка является подсистемой в структуре профессиональной подготовки студентов, обучающихся в вузах по направлению «Педагогическое образование». В нормативных и проектных документах содержание методической подготовки выражается в учебных планах и учебных программах, по которым организуется образовательный процесс. В этом представлении содержание преимущественно ориентировано на восприятие его преподавателем и в меньшей мере воспринимается и осознается студентом в качестве проекта его деятельности. Содержание во многом определяет специфику процесса методической подготовки, обуславливает формы теоретического и практического обучения, во многом предопределяет выбор методов и средств обучения.

Методическая подготовка учителя направлена на формирование у студентов готовности к педагогической деятельности, развитие интереса к педагогическому труду и педагогической профессии, развитие профессиональных способностей и качеств личности студента [2].

В связи с этим при структурировании содержания методической подготовки необходимо учитывать социально, личностно и профессионально значимые факторы.

В дидактике содержание образования традиционно определялось как совокупность систематизированных знаний, умений и навыков, ценностей, норм, что отражает знаниевый подход к определению сущности содержания образования. При знаниевом подходе главное внимание уделяется отбору предметного материала, дающего возможность учащимся овладеть знаниями основ наук, а также соответствующими знаниям умениями и навыками. Преобладание «знаниевой» подготовки над всеми остальными видами педагогического образования приводит к развитию формального уровня сознания. Такая подготовка затрудняет переход от обучения в вузе (колледже, лицее) к самостоятельной профессиональной деятельности [2].

При знаниевом подходе к формированию содержания педагогического образования в целом и содержания методической подготовки, в частности, акцент ставится на знания, отражающие накопленный наукой базис и накопленный профессиональным сообществом опыт. Однако, в условиях современной социокультурной модернизации общего образования знаниевый подход к формированию содержания методической подготовки учителя становится не состоятельным, поскольку «образованию как институту социализации отводится ключевая роль в целенаправленном формировании ценностных ориентаций, норм, установок и стереотипов поведения населения России» [3].

Кроме этого, в настоящее время очевидна потребность государства и общества в подготовке специалистов не только знающих, но и способных применять свои знания в профессиональной деятельности и труде. В связи с этим, в последнее десятилетие все более востребованным и актуальным к целеполаганию и отбору содержания становится компетентностный подход (Тихоненко А.В., Шишов С.Е. и др.), задающий направленность на рефлексивную оценку обучающимися своих образовательных возможностей и потребностей [1].

При компетентностном подходе к отбору содержания методической подготовки основной ценностью становится не усвоение суммы знаний, а освоение умений (на основе системных знаний), позволяющих успешно решать профессиональные задачи в типичных и нестандартных ситуациях реальной педагогической практики. Актуальность применения компетентностного подхода к отбору содержания методической подготовки студентов-биологов заключается в том, что содержание формируется в соответствии с требованиями к результатам подготовки, которые выходят за границы знаний, умений и навыков.

В этой связи необходимо отметить, что в соответствии с требованиями ФГОС 3++ раздел «Требования к результатам освоения программы бакалавриата» претерпел существенные изменения: впервые вводятся универсальные компетенции, формируемые компетенции подразделяются на различные категории (группы). Изменены формулировки сохраненных видов компетенций. Особое внимание уделяется профессиональным компетенциям. Организацией устанавливаются индикаторы достижения компетенций. Универсальные, общепрофессиональные, профессиональные обязательные компетенции устанавливаются ПООП, а профессиональные рекомендуемые и самостоятельно установленные компетенции определяются вузом самостоятельно.

Основные изменения профессиональных компетенций заключаются в том, что стандарт 3+ предлагал профессиональные компетенции, соотнесенные к виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) была ориентирована программа бакалавриата: педагогическая; проектная; исследовательская; культурно-просветительская.

Новый стандарт подразумевает, что профессиональные компетенции, которые устанавливает программа бакалавриата, должны формироваться на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения российского и иностранного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников. В свою очередь, профессиональный стандарт педагога ориентирует современного учителя на организацию процесса обучения предмету в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: педагогический,

проектный, методический организационно-управленческий; культурно-просветительский (ФГОС 3++) [4].

Методическая подготовка, осуществляемая в рамках образовательного процесса в контексте реализации новых стандартов, рассматривается как обучение способам решения профессиональных задач.

Профессиональные задачи, как отмечает А.П. Тряпицына, являются основой конструирования учебно-профессиональных задач, которые формулируются как практические, а не как академические задачи; учебно-профессиональные задачи являются единицей конструирования содержания профессиональной подготовки будущих педагогов; такие компоненты процесса подготовки, как образовательные технологии, практики, образовательные среды и др. выступают как самостоятельные источники построения содержания подготовки, образуя т.н. «скрытое содержание» [5].

Таким образом, внедрение новых образовательных стандартов вызваны переменами, происходящими в современном обществе, они требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. Стандарты 3++ предполагают ряд изменений как в условиях реализации программы, так и в структуре и содержании основной образовательной программы (ПООП), что в конечном итоге должно привести к повышению качества подготовки выпускников бакалавриата.

#### *Библиографический список:*

1. Азизова И.Ю. Междисциплинарная интеграция в методической подготовке студентов-биологов как фактор развития исследовательских компетенций // Астраханский вестник экологического образования. - 2012. - № 2. - С. 84 - 92.

2. Андреева Н.Д. Концептуальные идеи подготовки магистра экологического образования в педагогическом университете // Биологическое и экологическое образование: методология, теория, методика, практика: сб. материалов X Всероссийского методологического семинара, г. Санкт-Петербург, 23-26 ноября 2010 г. - СПб., 2010. - Вып. 9. - С. 16 - 20.

3. Асмолов А.Г. Стратегия и методология социокультурной модернизации образования. - Режим доступа: <http://gigabaza.ru/doc/97307-pall.html>

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» № 121 от 22 февраля 2018 г.

5. Тряпицына А.П. Содержание профессиональной подготовки студентов будущих учителей к решению задач модернизации общего образования // Профессиональное образование. - 2013 - № 6. – С. 12 – 21.

**Раманова Лазаат Бауыржановна**  
**PhD докторант**  
**Ибадуллаева Салтанат Жарылкасыновна**  
**профессор, доктор биологических наук,**  
**КГУ имени Коркыт Ата,**  
**г. Кызылорда, Казахстан**

## **ПОЛИЯЗЫЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

Одной из важных ценностей и главным преимуществом республики Казахстан являются многонациональность и полиязычие. В соответствии с задачами, поставленными Президентом РК в Государственной программе развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 гг., Государственной программе функционирования и развития языков на 2011-2020 гг. и культурной программе “Триединство языков”, к 2020 году все казахстанцы должны овладеть казахским, 95% – русским и 25% – английским языками.

Программа полиязычного обучения предусматривает создание новой модели образования, способствующей формированию конкурентоспособного специалиста в условиях глобализации поколения, владеющего языковой культурой. Знание казахского, английского и русского языков даст молодому поколению доступ к мировой науке и новым технологиям. Помимо того, это создаст условия для конструктивного сотрудничества на основе приобщения к казахстанской и мировой культурам. В системе высшего образования делаются огромные шаги по внедрению новой модели обучения в вузе, в частности идет реформирование образовательных стандартов, в вузах имеются группы с полиязычным обучением.

Необходимо подчеркнуть, что программа полиязычного образования, внедряемая в Казахстане, является уникальной и подразумевает одновременное обучение дисциплин на трех языках.

Полиязычная ситуация в современном образовательном процессе, в основании которой полиязычие народов и многообразие культур, при специально организованном педагогическом содержании [1] становится главным рычагом гуманизации общественной жизни, человеческой культуры и образовательных систем в условиях глобализации. Как известно, различные социальные системы сотрудничают в плане решения общих, глобальных проблем, при этом появляется необходимость в выработке общих понятий о правах, обязанностях и свободе человека.

Диапазон реальной свободы социально-профессионального и культурного самоопределения личности в соответствии с общенациональными интересами, индивидуальными способностями и его потребностями – важнейший показатель уровня прогресса и гуманизма достигнутого данным обществом. Общеизвестно, что гуманизм - это траектория мышления и деятельности, которое ориентировано на утверждение достоинства человека.

Следующий не менее важный момент процесса полиязычного образования - это глобализация. В настоящее время глобализация стремительно захватывает все

сферы жизнедеятельности мирового населения, охватывая пространство языков, которое в последнее время становится в той или иной мере полиязычным. Полиязычие – важный инструмент, способствующий взаимопониманию и сотрудничеству народов, и конечно же, повышению общей культуры человека. Многие выдающиеся деятели науки и образования, писатели и поэты отличались знанием нескольких языков. Широкая полиязычная аудитория – это элемент проявления творческого потенциала субъекта.

Несомненно глубина и уровень полиязычного образования оказывают существенное влияние на формирование разносторонне развитой личности, тем самым способствуя повышению творческого потенциала [3]. Современное общество живет и развивается динамически. В этой связи в Кызылординском государственном университете имени КоркытАта разработана концепция и программа развития полиязычного образования, направленная на создание непрерывной многоуровневой поэтапной полиязычной подготовки студентов бакалавриата, магистратуры по специальности – “Биология”. Учебный процесс организован в соответствии с требованиями полиязычного обучения: внедрена уровневая организация методики обучения иностранному языку, разработана методологическая база полиязычного обучения, проведено обучение ППС с участием носителей языка.

Диагностика профессиональной компетентности будущих учителей биологии, их профессиональных знаний, умений и личностных качеств предусматривала участие в эксперименте специалистов-экспертов, что позволило изучить профессиональную компетентность студентов с позиций «независимых наблюдателей». Использование экспертных методов в педагогической диагностике рекомендуют практически все авторы, работающие в данной области исследований. Кроме того, экспертные методы предусматривают использование коллективного опыта, который позволяет сделать процесс и результаты педагогической диагностики более объективными, приблизить их к сущностной характеристике педагога. В нашей экспериментальной работе педагогическая диагностика деятельности будущих учителей биологии осуществлялась при проведении педагогических и учебно-полевых практик небольшой группой компетентных экспертов: преподавателей и педагогов-предметников.

Первый пакет тестовых методик был сформирован для определения мотивации и ценностных ориентаций будущих учителей. В этот пакет была включена методика выявления факторов привлекательности профессии В. Ядова [6, с. 106-107] и методика диагностики направленности личности Б. Басса [5, с. 563-569].

Первая методика предусматривала отбор положительных и отрицательных утверждений, которые характеризовали отношения студентов к избранной профессии (важность профессии для общества; работа с людьми; большая зарплата, возможность самосовершенствования и т. д.).

Вторая методика давала возможность определить направленность личности:

- на себя (Я) — ориентация на вознаграждение и удовольствие, агрессивность в достижении статуса, властность, склонность к соперничеству, раздражительность, тревожность;

- на общение (О) — стремление в любых условиях поддерживать общение с людьми, ориентация на совместную деятельность в ущерб выполнению конкретных задач, ориентация на социальное одобрение, зависимость от группы, потребность в привязанности и эмоциональных отношениях с людьми;

- на дело (Д) — заинтересованность в решении деловых проблем, качественное выполнение работы, ориентация на деловое сотрудничество, способность отстаивать свое мнение с целью достижения общей цели.

Второй пакет методик диагностики компетентности студентов в контексте их общего профессионального становления был направлен на определение когнитивно-деятельностного компонента. При определении уровней сформированности аутопсихологической, дифференционно-психологической, стратегической, организационной, методической и информационно-технологической компетентностей будущих учителей биологии была использована методика самооценки уровня квалификации педагогических работников П. Демидова, А. Карпова, И. Кузнецовой, В. Шадрикова [3]. Респондентам предлагалось заполнить лист самооценки профессиональной деятельности учителя, который состоял из 72 вопросов. При обработке результатов самооценки учитывалось, что в методике использовались прямые и обратные шкалы. Прямые шкалы предполагали, что значение параметра находится в прямой зависимости от уровня проявления соответствующей компетентности (чем больше значение оценки, тем более выражена данная компетентность у респондента). Обратные параметры, напротив, находились в противоположной зависимости с уровнем развития соответствующей компетентности. После заполнения листа самооценки исчислялись средние значения для каждого показателя и итоговый балл, который отражал представление респондента об уровне его компетентности.

*Аутопсихологическая компетентность* предусматривала компетентность в сфере личностных качеств и рефлексии, *стратегическая* — в постановке целей и задач педагогической деятельности, *дифференцированно-психологическая* — в мотивации учащихся по осуществлению учебной (воспитательной) деятельности, *методическая* — в разработке программы деятельности и принятия педагогических решений, *информационно-технологическая* — в обеспечении информационной основы педагогической деятельности, *организационная* — в организации педагогической деятельности.

Научно-методическая обоснованность диагностических процедур и методик изучения профессиональной компетентности учителей биологии призвана обеспечивать оперативность и динамизм управления системой их профессиональной подготовки, своевременное обнаружение возможных деформаций и их корректировку в процессе личностно-профессионального саморазвития.

Для дальнейшего успешного развития полиязычного образования по специальности “Биология”, по нашему мнению необходимо:

- разработать инновационные методики полиязычного образования на основе изучения передового опыта ведущих университетов мира;

- оказывать научно-методическое содействие по совершенствованию обучения на трех языках;



- разработать модель реализации полиязычного образования посредством дистанционного обучения;
- разработать программу издания учебной и научно-методической литературы в соответствии с учетом полиязычного обучения.

Современная реализация полиязычного обучения требует от преподавателей расширения образовательного пространства, обмена опытом, расширения лингвистической базы.

*Библиографический список:*

1. Буланкина Н.Е. Полиязыковое информационно-образовательное пространство. Методология. Проблемы. Технология. – Новосибирск: СО РАН, 1999.
2. Буланкина Н.Е. Проблема эффективного культурного самоопределения личности в полиязыковом образовательном пространстве. – Москва: Изд-во АПКИПРО, 2002.
3. Майгельдиева Ш.М., Калманова А.К. Полиязычие как инновационная Идея и система обучения . Materials of the XI International scientific and practical conference, «Trends of modern science – 2015» • Volume 13
4. Гельфман Е. Психологічні основи конструювання навчальної інформації / Е.Г. Гельфман, М.А. Холодна, Л.Н. Демидова // Психологічний журнал. — 1993. — Том 14. — № 6. — с. 35-45.
5. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика: пер. с нем. / К. Ингенкамп. — М.: Педагогика, 1991. — 240 с.
6. Методика оценки уровня квалификации педагогических работников / Под ред. В.Д. Шадрикова, И.В. Кузнецовой. — М, 2010. — 176 с.

**Сайфитдинова Алсу Фаритовна**  
 доцент кафедры анатомии  
 и физиологии человека и животных,  
 кандидат биологических наук,  
**Лапрун Татьяна Абрамовна**  
 старший преподаватель кафедры анатомии  
 и физиологии человека и животных,  
 РГПУ им. А.И.Герцена,  
 г. Санкт-Петербург

## **СОВРЕМЕННАЯ БИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ В СОДЕРЖАНИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ**

Современная биология развития возникла на основе одной из древнейших фундаментальных наук — эмбриологии и органично включила в себя последние достижения анатомии и физиологии, цитологии и гистологии, генетики и молекулярной биологии. Сегодня с уверенностью можно сказать, что биология развития является одной из самых интенсивно развивающихся областей биологии.

Изучение закономерностей онтогенеза во времени роднит биологию развития с исследованием закономерностей эволюции и подчеркивает фундаментальный характер этой науки. С другой стороны, достижения биологии развития все чаще находят применение в практических областях жизни современного человека. Если еще полвека назад человек сталкивался с эмбриологией только в практике решения акушерских задач и ведения беременности, то сегодня, например, мы нуждаемся в специалистах-эмбриологах при проведении доклинических исследований новых лекарственных препаратов, при получении плюрипотентных клеток для использования в относительно новой области медицины – клеточной терапии.

Широкая востребованность этой науки в последние годы связана с бурным развитием клинической эмбриологии и вспомогательных репродуктивных технологий. В современном справочнике должностей специалистов мы находим профессию «эмбриолог». Именно такие специалисты, согласно приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30 августа 2012 г. № 107н «О порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаниях и ограничениях к их применению», должны выполнять манипуляции с эмбрионами человека. Этот же приказ регламентирует, что такие специалисты должны получить образование по специальности «Биология». Вместе с тем профильные кафедры есть далеко не во всех учебных заведениях, готовящих специалистов-биологов, а учебные программы часто включают отдельные разделы эмбриологии в состав комплексных дисциплин, таких как «Гистология с основами эмбриологии» или «Цитология, гистология и эмбриология». В рамках таких программ нет возможности осветить все базовые и актуальные вопросы биологии развития, которые могут потребоваться молодому специалисту для адекватной квалификации и успешного трудоустройства.

Сегодня в образовательных программах подготовки бакалавров на факультете биологии Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена биологии развития отведено особое место, в том или ином виде дисциплина представлена на всех направлениях обучения.

Так, обучающиеся по направлению «06.03.01 – Биология», профиль «Общая биология» осваивают её в блоке дисциплин базовой части под названием «Биология размножения и развития». Знакомство происходит на третьем курсе (первый семестр) в объеме 108 часов или 3-х кредитов (18 часов лекционных, 18 часов лабораторных занятий, 72 часов самостоятельной работы). Преимуществом изучения дисциплины в данном случае можно считать возможность опираться на материал предшествующих курсов гистологии, цитологии, протистологии, анатомии и физиологии человека, зоологии беспозвоночных и позвоночных, систематики животных, истории биологии, биохимии. Это позволяет осветить закономерности онтогенеза многоклеточных организмов, начиная с гаметогенеза и включая послезародышевое развитие вплоть до становления взрослых форм и последующего старения организма, подробно рассмотреть вопросы эмбриогенеза млекопитающих и человека, сходство их развития с развитием ближайших и более отдаленных предков на современном научном уровне. Привлечение данных молекулярной биологии даёт возможность понять механизмы эмбриональной индукции, клеточной дифференцировки, регенерации. Определённое место отводится элементам теории самоорганизации онтогенеза и

вопросам сравнительно-эволюционной эмбриологии. Предшествующий двухгодичный опыт работы обучающихся с микроскопической техникой позволяет уделить на лабораторных занятиях большее внимание изучению имеющихся в наличии разнообразных микропрепаратов, знакомству с современными методами эмбриологических исследований. Часы, предусмотренные учебным планом на самостоятельную работу, дают возможность обучающимся успешно овладеть менее сложным материалом вне аудиторных занятий, а преподавателю – проконтролировать качество усвоения с помощью заданий для самостоятельной работы.

Обучающиеся по направлению «44.03.01 – Педагогическое образование», профиль «Биологическое образование» сегодня согласно учебному плану имеют возможность познакомиться с биологией развития в рамках модуля «Биология клетки». На 1 курсе во втором семестре среди дисциплин вариативной части присутствует «Гистология с основами эмбриологии» (144 часа или 4 кредита, 16 часов – лекционные занятия, 34 часа – лабораторные занятия, 94 – часа самостоятельная работа), которая охватывает основные разделы общей эмбриологии. На 2 курсе в первом семестре среди дисциплин и курсов по выбору вариативной части имеет место дисциплина «Сравнительная эмбриология» или альтернативная ей «Биология развития животных» (144 часа или 4 кредита, 16 часов – лекционные занятия, 34 часа – лабораторные занятия, 94 часа – самостоятельная работа), которая существенно расширяет круг вопросов для изучения в области биологии развития. При отборе содержания принимается во внимание общебиологическая подготовка обучающихся: у первокурсников можно опираться на базовые школьные знания по ботанике, зоологии и общей биологии. На 1 курсе кругозор обучающихся расширяется благодаря освоению содержания таких дисциплин как «История биологии», «Введение в биологию», «Зоология беспозвоночных». Учитывая сказанное, в содержании предлагаемой «Сравнительной эмбриологии» акцент смещён в сторону изучения таких разделов как история эмбриологии, характеристика основных этапов индивидуального развития, изучение основных типов развития животных разных систематических групп. Особое внимание уделяется эмбриональному развитию человека, строению репродуктивной системы и регуляции её функций, изменениям, вызванным действием вредных факторов среды, характеристике основных факторов среды, влияющих на деятельность репродуктивной системы, включая такие социокультурные факторы как алкоголь, табакокурение, наркотики, стресс и половое поведение человека.

Обучающиеся по направлению «05.03.06 – Экология и природопользование», профиль «Экология» на 3 курсе в первом семестре осваивают биологию развития в рамках дисциплины по выбору (вариативная часть учебного плана) «Экологические риски эмбрионального развития человека» или альтернативной дисциплины «Мутагенез» в объеме 2-х кредитов, т.е. 72 часов, из которых 32 часа отводятся на лабораторные занятия, а 40 часов – на самостоятельную работу. Такой расклад вынуждает определённую часть теоретического материала выносить на лабораторные занятия и самостоятельную работу. Однако есть и положительный момент: к 3 курсу обучающиеся направления успевают пройти дисциплины, содержание которых, вместе со школьным курсом биологии, становится основой для адекватного

восприятия современных данных биологии развития. К опорным можно отнести такие дисциплины как «Зоология», «Биоразнообразие», «Общая экология», «Анатомия и физиология человека», «Экология человека», «Общая и экологическая генетика», «Современные экологические проблемы», «Геохимия окружающей среды». Благодаря такому фундаменту в содержании дисциплины «Экологические риски эмбрионального развития человека» большее внимание уделяется разделам, содержание которых максимально отвечает направлению обучения. Например, среди изменений репродуктивной системы, вызванных действием вредных факторов среды приводятся данные о нарушениях репродуктивной функции у человека, в частности, о динамике показателей фертильности спермы человека XX-XXI веков, о других нарушениях мужской репродуктивной системы, обусловленных влиянием антропогенных факторов, о влиянии вредных производственных факторов на специфические функции женского организма. Расширяется диапазон вопросов о факторах среды, влияющих на деятельность репродуктивной системы. Так, среди химических факторов внимание уделяется химическим ксенобиотикам с гормоноподобным действием, пестицидам, фунгицидам, гербицидам, диоксинам, полимерам и пластификаторам, фитоэстрогенам, растворителям, металлам и загрязнителям атмосферного воздуха. Из физических факторов анализируются различные излучения, температура и воздействие механических факторов. Рассматриваются также климато-географические и социокультурные факторы.

В заключение можно сказать, что обучение студентов биологических специальностей эмбриологии и биологии развития на современном уровне отвечает реалиям и вызовам сегодняшнего дня.

**Сайфитдинова Алсу Фаритовна,**  
доцент кафедры анатомии  
и физиологии человека и животных,  
кандидат биологических наук,  
РГПУ им. А.И. Герцена,  
директор ресурсного центра ЦКП «Хромас»,  
СПбГУ,  
**Радаев Антон Владимирович**  
ведущий специалист, СПбГУ,  
г. Санкт-Петербург

## **РОЛЬ ЦЕНТРОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ ИНТЕРЕСА К НАУЧНОЙ РАБОТЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В конце XX века по объективным причинам в России произошло сокращение количества и темпов научных исследований и разработок, что неизбежно повлекло за собой отток научных кадров за рубеж и в непрофильные отрасли, общую потерю заинтересованности в получении образования и уменьшение интереса молодежи к карьере ученого. Сохранить научные школы и преемственность поколений удалось там, где своевременно были созданы центры инфраструктуры, которые обеспечивали

не только выполнение исследовательских проектов, но и активно участвовали в качестве материально-технической базы в подготовке специалистов, реализации образовательных программ и популяризации науки среди школьников.

В Санкт-Петербургском государственном университете работает один из самых первых ресурсных учебно-научных центров Петербурга – Центр коллективного пользования научным оборудованием «Хромас», созданный в 1997 году решением Ученого Совета Биологического НИИ СПбГУ при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований [1]. Он специализируется на исследованиях в области клеточной биологии, молекулярной цитогенетики, биологии развития и других направлениях биологических исследований. За годы существования центр приобрел широкую известность как среди российских, так и зарубежных пользователей. В 2004 году он вошел в сеть центров коллективного пользования научным оборудованием, которая охватывает все регионы России. Центр также внесен в Федеральный каталог центров коллективного пользования научным оборудованием, а с 2016 года входит в реестр в составе единого ЦКП «Научный парк» СПбГУ [2]. «Хромас» включен в состав объектов инфраструктуры мирового уровня для проведения исследований в рамках реализации конкурса Российского научного фонда на основе грантов по реализации комплексных научных программ [3].

С момента своего создания и по сей день работа центра направлена на укрепление кадрового потенциала и основана на политике создания привлекательной среды для пользователя, которая базируется на трех основных принципах: простой и удобный способ доступа к оборудованию; адекватная помощь персонала; внимание к деталям.

На базе ресурсного центра ЦКП «Хромас» обучающиеся по программам бакалавриата, магистратуры и аспирантуры имеют возможность осваивать новые методы и совершенствовать профессиональные навыки под контролем высококвалифицированных специалистов. В рамках реализации образовательных проектов они могут выполнять исследования для подготовки квалификационных работ и диссертаций с использованием целого ряда современных методик [4]. Для школьников проводятся ознакомительные экскурсии и занятия в лабораториях в рамках молодежных школ, на которых ученики старших классов могут познакомиться с современными методами молекулярной и клеточной биологии, попробовать себя в качестве экспериментатора, познакомиться с различными объектами исследований, на практике освоить работу современных световых микроскопов, включая флуоресцентный и конфокальный лазерный сканирующий микроскопы [5]. Для реализации непрерывной многоуровневой подготовки кадров в ресурсном центре регулярно проводятся методические семинары с участием специалистов и молодых исследователей. Созданная и активно поддерживаемая на протяжении двух десятилетий уникальная атмосфера, располагающая к научным дискуссиям, активно способствует самореализации молодых исследователей и формированию у них устойчивого интереса к научной работе.

*Библиографический список:*

1. Центр коллективного пользования научным оборудованием «Хромас» URL:<http://chromas.spbu.ru/> (дата обращения: 05.10.2018)
2. Научно-технологическая инфраструктура Российской Федерации URL:<http://www.ckp-rf.ru/> (дата обращения: 05.10.2018)
3. Гранты РНФ на реализацию комплексных научных программ организаций URL:<https://www.sprgm.ru/> (дата обращения: 05.10.2018)
4. Сайфитдинова А.Ф., Радаев А.В. «Хромас» – двадцать лет служения российской науке и образованию // Сохранение природной среды и особо охраняемые природные территории (К 100-летию мониторинга экосистем Петергофа и его окрестностей). Материалы XI Молодежной экологической Школы-конференции с международным участием в усадьбе «Сергиевка». 2017. С. 79-82.
5. Рубель А.А., Сайфитдинова А.Ф., Чернов Ю.О., Поляков В.И., Янченко Д.Г. Молодежная естественнонаучная Школа в Петергофе, посвященная 290-летию Санкт-Петербургского государственного университета // Наука – школе. Публичные лекции учёных. Сборник статей, – СПб.: СПбНЦ РАН, Изд-во «Арт-Эксперсс», 2013. С.25-35.

**Сидорович Марина Михайловна,**  
**профессор кафедры биологии человека и иммунологии,**  
**доктор педагогических наук**  
**Солоная Юлия Александровна,**  
**аспирантка кафедры биологии человека и иммунологии,**  
**Херсонский государственный университет,**  
**Украина**

### **КЛИПОВОЕ МЫШЛЕНИЕ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ВУЗЕ**

Современная информатизация всех сфер жизни человека явилась причиной возникновения такого культурологического явления как клиповое мышление. Его появление зафиксировано учеными еще в конце прошлого столетия. С этого же периода оно стало предметом пристального изучения. В психолого-педагогической и научно-популярной литературе чаще всего клиповое мышление определяют как процесс отражения множества разнообразных свойств объектов без учета связей между ними; он характеризуется фрагментарностью информационного потока, алогичностью, полной разрозненностью поступающей информации, высокой скоростью переключения между фрагментами информации, отсутствием целостной картины восприятия окружающего мира [4]. Большинство исследователей, изучающих данную проблему, на основе работ К.Г. Фрумкина [5] называют пять ключевых факторов, которые являются причиной возникновения нового типа мышления. К ним относят ускорение темпов жизни, которое приводит к возрастанию скорости поступления информации человеку; увеличение требовательности к актуальности этой информации и скорости ее поступления; увеличение разнообразия

поступающей информации; расширение спектра дел, которыми человек занимается одновременно; рост демократии и диалогичности на разных уровнях социальной жизни.

Руководствуясь названными факторами, К.Г. Фрумкин [5] выделяет основные свойства клипового мышления: высокая фрагментарность информации, ее разнообразие и разнородность, навыки быстрого переключения между фрагментами этой информации при ее восприятии, которые обуславливают способность к многозадачности. Последние две позиции можно рассматривать как определенные положительные черты нового типа мышления. Однако, К.А. Полищук [3] в связи их наличием обращает внимание на то, что человек для упрощения понимания, а главное, для интериоризации полученной информации (усвоения) склонен ее систематизировать, но при такой бомбардировке фрагментами и обобщениями мозг выставляет защиту – теряет способность к фундаментальному ее осмыслению. Возникает закономерный вопрос, а зачем нужна такая информация человека, если ее нельзя осмыслить? Ответ на этот вопрос, по нашему мнению, особенно актуален для системы подготовки специалистов естественнонаучного направления. Платой за многозадачность становится рассеянность, гиперактивность, дефицит внимания и предпочтение визуальных символов логике и углублению в текст (американский психолог Л. Розен в книге «Я, мое пространство и я: воспитание сетевого поколения» [4]). Все сказанное выше характеризует, на наш взгляд, клиповое мышление как такое, которое не может обеспечить молодому человеку творческую или хотя бы продуктивную деятельность ни в профессиональной, ни в социальной сферах. Поэтому, руководствуясь фундаментальными исследованиями ведущих русских психологов, и, прежде всего, В.В. Давыдова, в которых система обучения ведет за собой мышление и определяет формирование его типа, возникает закономерный вопрос о необходимости существенного реформирования технологического процесса подготовки специалистов, особенно, будущих «естественников», в вузе в контексте проблемы клипового мышления студентов. В современной психолого-педагогической литературе этот аспект проблемы фундаментально не разработан. Более того, по-видимому, существует две диаметрально противоположные точки зрения на его решение: 1) ничего не менять – подстраиваться под «клиповость» студентов; 2) исходя из пластичности мышления, создавать отдельные методические приемы и целые технологии обучения, которые целенаправленно «работают» на развитие логических операций и определенную трансформацию «клиповости» в сторону «линейности» мышления студентов. Исходя из выше изложенного, мы сторонники последней позиции. Поэтому целью публикации является разработка новых подходов подготовки будущих специалистов естественнонаучного направления в контексте преодоления «клиповости» мышления студентов. Исследование проводили в Херсонском государственном университете. Первым его этапом стало определение уровня «клиповости» студентов. В нем приняли участие 167 будущих биологов, географов и экологов с 1 по 5 курсы, которые выполнили тест для диагностики клипового мышления, разработанный М.Б. Литвиновой [2]. Результаты тестирования сообщили студентам индивидуально, после чего по их инициативе состоялось коллективное обсуждение этих результатов. Они показали, что:

- среди студентов естественнонаучного направления подготовки ХГУ существует значительная доля – около 40% - «клиповиков»;

- на разных курсах учатся неодинаковое количество студентов с новым типом мышления: 1 курс -35%, 2 курс – 41%, 3 курс -46%, 4 курс – 30%, 5 курс - 25%;

- проблема клипового мышления вызвала живейший интерес у студентов, особенно, после их знакомства с сущностью явления;

- особую заинтересованность ею проявили студенты - «клиповики»: у них возникли вопросы о причинах и факторах возникновения этого типа мышления, путях преодоления сложностей в обучении, обусловленных прежде всего «клиповостью».

Проведенное анкетирование и опрос преподавателей факультета биологии, географии, экологии ХГУ однозначно указал на необходимость целенаправленной трансформации учебного процесса с учетом современных реалий. Подтверждением сказанному являются отдельные работы, которые содержит психолого-педагогическая литература. Так, Т.Е. Землинская и Н.Г. Ферсман [1] считают, что ни в коем случае инновационные технологии обучения не должны быть направлены на изменение нового типа мышления. Основная их цель, по мнению ученых, - развитие у студентов мыслительных операций анализа и синтеза информации, операций обобщения, сравнения и классификации информационного потока. На наш взгляд два приведенных тезиса этих авторов противоречат друг другу. Доказательством сказанному являются предложенные ими форматы лекций (лекция-визуализация) и практических занятий (кейс-метод, методика шести мыслительных шляп), внедрение которых в учебный процесс и способствует именно трансформации «клиповости» в сторону «логичности» мышления студентов. При обучении студентов перебрасывает определенный «мостик» между двумя типами мышления использование креолизованных текстов. Этим текстам, как и «классическим», свойственны целостность и взаимосвязь между элементами информации (Гич, 2017). Некоторые авторы рассматривают активное привлечение студентов к научному поиску как эффективный путь преодоления «клиповости» (Лозицкий, 2015; Чирикова, 2016; Неклюдова, 2016 и др.). Однако, сегодня основная проблема «клиповиков» в том, что они не способны выучить даже фрагмент учебного материала, который естественно является системой и изобилует причинно-следственными связями между элементами. Последнее – затруднительно для освоения студентом с новым типом мышления.

В практической работе все чаще сталкиваешься с такими студентами, которые требуют незамедлительной помощи, особенно, на младших курсах. Сложно в описанной ситуации представить их психологическое состояние в момент подготовки к занятию: потрачен значительный объем времени, а выучить я не смог. Поэтому в собственной преподавательской деятельности предпринимаются попытки помочь таким студентам. Так, на стадии апробации находится методика чтения лекций по цитологии для студентов-биологов 2 курса, в основу которой положен принцип конструирования учебного материала по многоуровневой схеме (Литвинова, 2016). Он предполагает в начале лекции знакомство с общим ее планом, далее – с визуальным планом-скелетом каждого пункта этого плана при помощи широкого спектра креолизованных текстов и интеллектуальных карт. Посредством последних, в презентации лекции достигается дальнейшая конкретизация учебного материала.



Обязательная составляющая такой лекции - диалогичность в работе студентов. Она реализуется в ходе организованной преподавателем беседы по вербальной или самостоятельно полученной студентом из учебного пособия информации. Последний вид работы выполняется по плану преподавателя. Особое внимание при изложении материала уделяется самостоятельному составлению студентами аналогичных планов (выделению смысловых единиц по Н.Ф. Талызиной) и их обсуждению в интерактивном режиме лекции. Данный вид работы – один из приемов развития внимания (Талызина, 2003). В фокусе организации работы на лекции и лабораторных занятиях находится процесс формирования логических операций студентов. Так, для операции сравнения разработан алгоритм, который студенты осваивают вначале при помощи преподавателя, а затем применяют его при ответах на вопросы сравнительного характера. Указанный прием можно рассматривать как средство формирования соответствующей логической операции.

Таким образом, проведенное исследование показало:

- отрицательную динамику «линейности» мышления студентов-естественников ХГУ в сторону его «клиповости»;
- наличие у студентов интереса к явлению «клиповое мышление» в связи с ростом среди них числа представителей с таким типом;
- необходимость разъяснительной работы преподавателей по интерпретации проблемы для мотивации этих студентов к сознательной деятельности по ее преодолению или снижению уровня «клиповости»;
- необходимость целенаправленного поиска технологий обучения и отдельных методических приемов подготовки будущих специалистов-естественников, руководствуясь пластичностью мышления и его зависимости от принципов построения системы обучения;
- возможность разработки и апробации таких средств при проведении разнообразных форм подготовки будущих биологов, географов и экологов.

#### *Библиографический список:*

1. Землинская Т.Е., Ферсман Н.Г. Методика вузовского обучения в контексте клипового мышления современного студента. Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2016. №4(255). С155-158.
2. Літвінова М.Б. Досвід діагностування кліпового мислення. Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск LXXVI/2017.Т.3.С.140-145.
3. Полищук К.А. «Клиповая культура» в современном потреблении информации. Известия Гомельского гос.университета.2015.№1(88).
4. Семеновских Т.В. Феномен «клипового мышления» в образовательной вузовской среде. Наукoведение. Интернет-журнал. 2014.вып.5(24). Режим доступа: <http://naukovedenie.ru>
5. Фрумкин К.Г. Глобальные изменения в мышлении и судьба текстовой культуры // INETERNUM. - 2010. - Т.1. - С. 26 - 36.

**Смирнова Тамара Андреевна**  
**доцент кафедры анатомии**  
**и физиологии человека и животных,**  
**кандидат биологических наук,**  
**РГПУ имени А.И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ КАК РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИХ ОБРАЗОВАНИЯ**

Известно, что введение новых образовательных стандартов существенно изменило организацию учебного процесса в вузе. Компетентностный подход, введение критериев для оценки сформированности компетенций, модульный принцип обучения, и, вместе с тем, индивидуализация и персонализация образования, возрастание требований к самостоятельной работе студентов, разделение её на инвариантную и вариативную части привели к необходимости постоянного обновления и модернизации содержания и форм программного обеспечения преподаваемых дисциплин.

Для дисциплин биологического цикла, в частности для гистологии с основами эмбриологии, физиологии человека и животных, экологии человека, экологии ребенка и ряда других дисциплин по выбору, изучаемых на кафедре анатомии и физиологии человека и животных РГПУ им. А.И. Герцена, в течение ряда лет успешно применяется компетентностный подход [4]. Он предполагает планирование этапов формирования каждой компетенции. Разработка заданий самостоятельной работы проводится с учетом содержания соответствующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущих специалистов, заложенных в учебном плане. Эффективное выполнение предлагаемых заданий должно привести не только к формированию отдельных компетенций студентов, но и, в целом, повысить качество их образования. Считают, что эффективность обучения, основанного на компетенциях, зависит от применения инновационных технологий и активных методов обучения. Так создаются условия для формирования у студентов опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных проблем профессиональной деятельности [1, 2].

Постоянное обновление заданий как инвариантной, так и вариативной частей самостоятельной работы для разных дисциплин имеет некоторые специфические особенности. Так, для гистологии с основами эмбриологии существенное значение имеет единый алгоритм, заложенный в содержании учения о тканях. Он заключается в том, что студентам предлагают в качестве отправного положения общее определение животной ткани, которое в дальнейшем наполняется конкретной информацией в рамках отдельных тканей. Ключевыми компонентами этого определения являются клетки, межклеточное вещество, происхождение ткани в эмбриогенезе, строение и функции. При дальнейшем изучении каждой ткани выясняется, что они могут состоять не только из клеток, но и из надклеточных структур со множеством ядер (симпластов) в случае скелетной мышечной ткани, или из безъядерных форменных элементов (эритроциты и кровяные пластинки крови человека). Межклеточное

вещество в разных тканях также может быть представлено по-разному. В эпителиальной ткани оно практически отсутствует, так как ткань занимает пограничное положение, но здесь имеются многочисленные межклеточные контакты, благодаря которым образуются пласты клеток кожи или выстилка внутренних полостей животного организма. В мышечных тканях роль межклеточного вещества играет рыхлая соединительная ткань, в нервной ткани эту функцию выполняют глиальные клетки. Только для тканей внутренней среды можно полноценно рассуждать о хорошо выраженном межклеточном веществе, которое, оказываясь, может быть жидким, желеобразным, волокнистым и твердым (в костной ткани). Аналогичные рассуждения можно провести и для остальных компонентов общего определения ткани.

Приведенные теоретические положения позволяют сформулировать целый ряд заданий для самостоятельной работы студентов, причем, как инвариантного, так и вариативного характера. Основным обязательным пролонгированным заданием является постепенное заполнение сводной таблицы по тканям в соответствии с выделенными выше компонентами ткани. Таким образом формируется целостная система знаний, вырабатываются умения их систематизации и приобретения новых знаний с использованием современных информационных образовательных технологий. В результате обучающиеся приобретают соответствующие навыки организации своей самостоятельной работы по дисциплине. Конечно, такой результат достигается не всегда. Он во многом зависит от уровня общей подготовки студентов первого курса, их дисциплинированности и мотивации на обучение по предмету. В случаях, когда студенты испытывают затруднения при выполнении заданий, они получают индивидуальные консультации преподавателя. Оценка качества заполнения таблицы и умения устно прокомментировать её содержание свидетельствуют о степени формирования таких общепрофессиональных компетенций как способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов. Эти рассуждения позволяют перейти к конечной цели обучения по предмету – оценке качества образования. Оценка «отлично» ставится, если обучающийся демонстрирует глубокие всесторонние систематизированные знания, полное понимание материала, приводит примеры, излагает материал логично, последовательно, дает емкие определения основных понятий, корректно использует профессиональную терминологию, демонстрирует научный стиль изложения, умеет уверенно применять знания на практике при решении конкретных ситуационных задач.

Вариативные задания самостоятельной работы по гистологии позволяют студентам выбрать или углубленное самостоятельное изучение конкретных вопросов каждой темы с последующим выступлением на занятиях, например, научные достижения в области трансплантологии тканей и органов, или проявить свои способности в творчестве при составлении кроссвордов, филвордов, ребусов, слепых рисунков, ситуационных задач и т.д. Еще одной эффективной формой вариативных заданий является подготовка индивидуальных проверочных тестов по каждой теме.

Такая подготовка подразумевает использование лекций, а также самостоятельное изучение материала по учебникам и Интернет источникам. Очевидно, что качественное выполнение задания обеспечивает эффективное запоминание и выработку умений, а впоследствии и навыков, самостоятельного приобретения знаний и создания на этой основе новых знаний по конкретной теме дисциплины. Кроме того, составленные тесты используются на занятиях как интерактивная форма совместной проверки знаний студентами. Важно, что каждый студент имеет право уточнить неясные для него моменты теории и критически оценить содержание формулировок своих коллег. Таким образом в идеале достигается качественное усвоение знаний. Понятно, что на практике этого чаще всего достигнуть не удастся, но тенденция в этом направлении сохраняется. По результатам совместного тестирования студенты сначала оценивают себя сами, а затем ответы оцениваются преподавателем.

Организация самостоятельной работы при изучении раздела основы эмбриологии строится по тому же принципу. Студентам необходимо сформировать у себя системные знания об общих закономерностях раннего эмбрионального развития позвоночных животных. Для достижения этой цели недостаточно освоить информацию об особенностях эмбриогенеза отдельных представителей разных классов животных. Необходимо использовать такой подход к образовательному процессу, который в данном случае означает изучение общих закономерностей созревания половых клеток и их функционирования в процессе оплодотворения, зависимости количества и характера распределения питательных веществ в яйцеклетке от условий развития зародыша и т.д. От понимания этих закономерностей легко перейти к изучению индивидуальных особенностей эмбриогенеза анемий и амниот.

Вариативная составляющая заданий по эмбриологии организована по тому же принципу, что и по гистологии. Вместе с тем, имеются и свои особенности, связанные с формированием компетенции об использовании знаний основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности. Подготовленные отдельными студентами сообщения и презентации о пересадке органов и тканей, экстракорпоральном оплодотворении, искусственном прерывании беременности в случае выявления пороков развития всегда вызывают у аудитории живой интерес и дискуссионное обсуждение.

Приведенные примеры, на наш взгляд, убедительно демонстрируют потенциальные возможности использования различных заданий самостоятельной работы студентов для формирования их профессиональных компетенций и повышения качества образования.

Организация самостоятельной работы студентов, изучающих дисциплину по выбору «Практикум по оценке здоровья школьников» также имеет свои особенности. Во-первых, практикум предусматривает только практические занятия, во-вторых, на его занятиях отсутствует главный объект дисциплины - учащиеся школы, в-третьих, основной задачей практикума является не только получение соответствующих знаний, но и освоение приемов оценки отдельных составляющих здоровья детей и подростков, то есть предполагается активная практическая деятельность студентов. Под понятием здоровья детей и подростков понимают состояние полного социально-биологического

и психического благополучия, гармоничное, соответствующее возрасту физическое развитие, нормальный уровень функционирования всех органов и систем организма и отсутствие заболеваний.

Организационным компонентом, призванным разрешить все выше перечисленные сложности, является электронное портфолио студента, куда вносятся выполненные задания самостоятельной работы. В рамках каждой темы студенты получают инвариантные и вариативные задания по общей схеме. Обязательными являются, во-первых, задания теоретического характера, посвященные изучению общих закономерностей развития отдельных систем детского организма, и, во-вторых, освоение методик оценки здоровья детей, адекватных возможностям учителя биологии и психолога школы. Здесь необходимо отметить, что большинство методик предполагает самооценку школьниками своего здоровья и медицинские методы в практикуме не используются. Вариативные задания предполагают индивидуальный поиск информации на выбор студента по нарушениям развития какой-либо системы организма, а также проведение конкретного практического исследования, например, по определению плоскостопия, осанки, темперамента, умственной работоспособности и многих других. В качестве объектов исследования выступают студенты группы.

Активная практическая деятельность студентов способствует формированию у них умений по выявлению тревожных тенденций в изменении здоровья детского населения и по поиску путей возможной профилактики нарушений здоровья с использованием здоровьесберегающих технологий образования [3]. Студенты овладевают различными способами коммуникации для межличностного общения, учатся использовать принципы толерантности в совместной деятельности по оценке здоровья школьников с коллегами, имеющими культурные и социальные личностные различия, учатся проектировать научно-исследовательскую работу по оценке состояния здоровья школьников и использовать информационные технологии в самообразовательной и исследовательской деятельности по отдельным темам дисциплины. Все перечисленные компетенции относятся к категории общепрофессиональных, а их успешное формирование должно свидетельствовать о достижении конечного результата образования – его высокого качества.

В целом, организация самостоятельной работы студентов в рамках практикума по оценке здоровья школьников позволяет каждому студенту к окончанию обучения иметь готовое методическое пособие, содержащее как теоретические сведения по возрастной анатомии и физиологии, так и практические рекомендации, по оценке рисков нарушения здоровья школьников.

#### *Библиографический список:*

1. Иванченко И.В. Проблема повышения качества образования в вузе // Молодой ученый. - 2016. - № 5.1. - С. 18-21. - Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/109/26315/>
2. Мишурина О.А. Повышение качества подготовки студентов бакалавриата в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования // Международный журнал экспериментального

образования. – 2016. – № 1 – С. 90 - 93. – Режим доступа: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=9394>

3. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе. – М.: АРКТИ, 2005. – 320 с.

4. Смирнова Т.А. Развитие профессиональных компетенций студентов бакалавриата при изучении курса по выбору «Актуальные проблемы жителей мегаполиса» // Биологическое и экологическое образование в школе и вузе: теория, методика, практика: сб. ст. междунар. науч.- практ. конф. (СПб., 21-24 ноября 2016 г.): ред. Н.Д. Андреева - СПб.: «Свое издательство», 2016. – С. 177-179.

**Старичкова Наталия Ивановна**

**доцент,**

**кандидат сельскохозяйственных наук**

**Карабаева Ирина Алексеевна**

**Митрофанова Наталья Владимировна**

**студенты 3 курса**

**Саратовский национальный исследовательский**

**государственный университет**

**имени Н.Г. Чернышевского,**

**г. Саратов**

### **ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Современный мир предъявляет к выпускнику школы высокие требования: обладание высокой степенью компетентности, творческой подготовленности к самостоятельной жизни и профессиональной деятельности. Поэтому одним из основных результатов деятельности образовательного учреждения должна стать, несомненно, система знаний, умений, навыков выпускника, но еще кроме этого выпускник должен иметь ряд ключевых компетенций, умение творчески использовать их в различных сферах жизни. Компетентностный подход к результатам школьного образования лежит в основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС) нового поколения. Всё множество ключевых компетенций - образовательная, исследовательская, социальная, личностная и др. - складывается из четырёх "кирпичиков": это информационная (готовность к работе с информацией), коммуникативная (готовность к общению с другими людьми), кооперативная (готовность к сотрудничеству с другими людьми), проблемная (готовность к решению проблем) [1].

Одним из путей творческого восприятия современных наук считается систематическая исследовательская работа. Задача педагога состоит в том, чтобы, выполняя требования ФГОС, осуществлять проектно-исследовательскую деятельность для повышения качества школьного биологического образования.

Исследовательский навык, приобретенный в школе, поможет ее выпускнику быть успешным в дальнейшей деятельности.

В 2017-2018 учебном году проводился эксперимент студентами 2-го курса специальности 43.01.09 «Повар. Кондитер» на базе ГАПОУ СО «Базарнокарабулакского техникума агробизнеса». Обучающиеся 2-го курса изучали раздел «Общая биология» по программе общеобразовательных дисциплин, соответствующей программе изучения биологии в 11-х классах общеобразовательной школы.

С целью формирования основ здорового образа жизни, была организована исследовательская работа над проектом на тему «Вирусные заболевания - причины и профилактика». Целью работы являлось изучение причин возникновения и распространения вирусных заболеваний среди студентов и определение мер профилактики. В задачи исследования входило проведение анализа литературных источников и источников сети интернет, отражающих историю исследования вирусов и болезней, вызываемых вирусными инфекциями; поиск информации об эпидемиологической ситуации в регионе; проведение изучения здоровья студентов 2-х курсов техникума агробизнеса; определение количества учащихся, соблюдающих здоровый образ жизни и частоту заболеваемости их вирусными инфекциями. По результатам исследования следовало определить меры профилактики вирусных заболеваний и ознакомить однокурсников с полученными в ходе исследования результатами.

Для исследования здоровья студентов техникума была составлена анкета, содержащая вопросы, касающиеся личного отношения к своему здоровью, частоты заболеваемости, распорядка дня, занятия спортом, отношения к профилактическим прививкам и к вредным привычкам. Для точности эксперимента анкетирование проводилось анонимно. По результатам опроса было установлено, что большинство учащихся (79%) не задумывается серьезно о своем здоровье; болеют часто 30%, редко и практически не болеют – 70 %, при этом прививки от гриппа делают систематически только 35%; вредные привычки есть у 22 % обучающихся, 61% опрошенных ведут здоровый образ жизни.

После анализа анкет было решено провести сравнение зависимости частоты заболевания студентов от их образа жизни. Для этого всех опрошенных разделили на две группы – студенты, которые болеют редко и те, которые болеют часто, затем сравнили ответы на вопросы в каждой группе. Результаты сравнения показали, что только 12% учащихся, болеющих редко имеют вредные привычки, из часто болеющих 29% ответили, что такие привычки у них есть. Фактически две трети здоровых студентов систематически проходят вакцинацию, которую каждый год проводят медработники в техникуме. По итогам проведенного исследования были сформулированы выводы о том, что определяющими факторами личного здоровья являются серьезное отношение и забота о своем здоровье, занятие спортом, периодические прививки, отсутствие вредных привычек – то есть соблюдение здорового образа жизни. Во время защиты проекта студенты ознакомили однокурсников с результатами своей работы.

В ходе эксперимента было проведено анкетирование, позволяющее определить степень формирования у студентов, участвующих в проектной деятельности, различных компетенций. Оценка образовательной компетенции проводилась по диагностике мотивации учения и эмоционального отношения к учению по методике, модифицированной А.Д. Андреевым и тесту на выявление готовности учащегося к обучению в интерактивном режиме и к групповой работе по методике Е.В. Коротаевой. Изучение социализированности личности учащегося проводилось по методике М.И. Рожкова, которая позволяет оценить социальную компетенцию; оценку коммуникативной компетенции проводили по диагностике тревожности по методике, адаптированной Ю.Л. Ханиным [2].

Также проводилась оценка учебных показателей в начале и в конце эксперимента. Учебные показатели в техникуме по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих определяются по следующим показателям: успеваемость, качество знаний, степень обученности, средний балл по предмету.

Анализ сформированности образовательной компетенции определил средний балл группы опрошенных студентов равный 55,3, что соответствует уровню «продуктивная мотивация, позитивное отношение к учению», что соответствует социальному нормативу. Уровень готовности учащегося к обучению в интерактивном режиме и к групповой работе показал следующие результаты: высокий уровень в начале эксперимента был у 8%, в конце – у 12%, нормальный (средний) уровень в начале отмечен у 76%, в конце – у 88%, низкий уровень готовности был выявлен только в начале эксперимента у 16% обучающихся.

Сформированность коммуникативной компетенции увеличилась на 25%. Высокий уровень сформированности социальной компетенции в конце эксперимента был выявлен у 48% студентов, средний уровень также у 52%; в начале эксперимента 20% имели низкий уровень социализированности, 56% - средний и 24% - высокий уровень.

В ходе эксперимента были получены следующие учебные показатели: успеваемость и качество знаний по биологии в течение учебного года не изменились и составили 100% и 80% соответственно. Степень обученности к концу эксперимента увеличилась с 65% до 68%, средний балл увеличился с 4,0 до 4,3.

По результатам проведенной работы можно сделать вывод, что в результате участия в проектно-исследовательской деятельности у обучающихся повышается мотивация к саморазвитию, повышается их готовность к общению с другими людьми, снижается уровень тревожности и повышается готовность к обучению.

#### *Библиографический список:*

1. Правила разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов. [Электронный ресурс] / <http://минобрнауки.рф/документы/> 2013. 3 с. (дата обращения: 17. 09. 2017).
2. Тесты для педагога-психолога. [Электронный ресурс] URL: [www.stotestov.ru/](http://www.stotestov.ru/) (дата обращения: 17. 09. 2017).



**Уткин Александр Львович,**  
**старший преподаватель кафедры рисунка и живописи**  
**Высшей школы народных искусств (академия),**  
**г. Санкт-Петербург**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ**

Анатомия – наука, изучающая строение тела и его внутреннее устройство. Существует множество разновидностей анатомии человека в зависимости от поставленных задач. Например, есть нормальная анатомия (то есть анатомия здорового человека), сравнительная (общебиологическая, сравниваются животные разных классов и человек), топографическая (для хирургов), систематическая анатомия (изучение по системам органов: скелет, мышцы, органы чувств и так далее), патологическая (анатомия, изучающая изменения органов при различных заболеваниях), динамическая (изучающая анатомические основы движений). И, наконец, пластическая анатомия, чье название близко по смыслу названию «пластические искусства» (живопись, скульптура, графика), предназначена для художников различных специальностей.

Пластическая анатомия столетиями считается одной из базовых дисциплин в классическом художественном образовании. Наряду с рисунком и живописью пластическая анатомия включалась в программу обучения как зарубежных, так и российских академий искусств с момента их организации.

Предметом изучения пластической анатомии являются различные структуры человеческого тела (такие, как скелет, суставы, система мышц, связки, кожа) в связи с их влиянием на внешние формы. Таким образом, дается анатомическое обоснование внешней формы тела и методика изображения человека на анатомической основе. Изучаются не только кости и мышцы как таковые, но и логика видоизменения внешних форм в зависимости от статики и динамики человеческого тела, понятие баланса и движения. Неотъемлемой частью пластической анатомии является пластическо-конструктивный анализ видимых форм.

Поскольку задачи пластической анатомии достаточно своеобразны, предмет ее изучения тоже специфичен. Так, например, в анатомии для художников не изучаются внутренние органы, и мышцы изучаются не все, а только пластически значимые. Не применяются также латинские названия анатомических образований. Большое значение при анализе форм имеют «костные выходы», которые образуют так называемые опорные точки при изображении фигуры. К важнейшим из них относятся акромиальные отростки лопатки, седьмой шейный позвонок, образованная грудинными концами ключиц и рукояткой грудины яремная ямка и многие другие. Все они помогают определить конструктивный объем фигуры в пространстве. Отдельное внимание в пластической анатомии уделяется анализу пропорций (канонических и реальных) и изменениям формы тела в зависимости от возраста и пола.

Художник любой специализации при изображении модели решает сложнейшую задачу – проанализировать видимую форму, особенно такую сложную,

как человеческое тело, и затем с помощью этого анализа, теоретических знаний и художественных навыков создать изображение, плоское или трехмерное. Это касается, в том числе, и художников традиционного прикладного искусства.

Из специфики пластической анатомии вытекает и специфика ее преподавания. В отличие от других видов анатомии, применяющих такие способы изучения тела, как препарирование, инъекции, рентгенография, пироговские срезы, пластическая анатомия, использует специфические средства и методы изучения человеческого тела.

Наряду с традиционными анатомическими наглядными пособиями, такими как скелет, муляжи, анатомические таблицы, применяются экорше. Фонетически красивое слово «экорше» (в переводе с французского «ободранный»), представляет собой скульптуру, изображающую человека или животного без кожи и жировых покровов. Созданные талантливыми скульпторами, эти изваяния лишены физиологических и случайных подробностей, им присущ высокохудожественный характер. Они применяются как для демонстрации и иллюстрации темы лекции, так и для зарисовок. Благодаря равномерно окрашенной белой поверхности и неподвижности, экорше представляет собой идеальную модель для рисования с целью анатомически пространственного понимания формы человека.

Огромное значение в преподавании анатомии для художников имеет визуальный ряд. Поскольку студенты художественных вузов в абсолютном своем большинстве особенно хорошо усваивают именно визуальную информацию, это учитывается в построении процесса обучения. Теоретический материал подается в формате лекции-визуализации, которая позволяет в наглядной и хорошо структурированной форме передавать большие массивы информации. Такая форма требует от преподавателя свободного владения современными техническими средствами и программным обеспечением, но является при этом действительно эффективной. При изучении пластической анатомии применяются отфильтрованные согласно своим целям и задачам данные общей анатомии, и в этой области достаточно много разнообразного материала, как иллюстративного, так и теоретического. В настоящий момент существует некоторое количество компьютерных 3D-программ, в наглядной и доступной форме раскрывающие анатомические особенности в цифровом пространстве. Например, в программе *Anatomy and Physiology* можно изучаемую деталь выделить цветом, сделать прозрачной или совсем удалить соседние анатомические образования, повернуть и рассмотреть с разных ракурсов. Эти возможности дают несомненные преимущества (особенно важные для будущих художников) по сравнению с плоской картинкой. В программе *Muscle and Motion* показываются анатомические образования в движении и в статике, мышцы в работе и взаимодействии, пронации и супинации. В видеокурсе 3D-анатомии человека для художников Петунина И. визуализируется слой за слоем мышечная система отдельных частей тела, анализируется формообразование костей и мышц. Программы совершенствуются и появляются новые с более широкими возможностями.

В отличие от лекций-визуализаций, обеспечиваемых современными компьютерными средствами, в преподавании пластической анатомии важнейшую роль играет рисование художником-преподавателем на доске линейно-конструктивных схем и других изображений для объяснения материала. Такое живое

рисование помогает не только донести до обучающихся теоретическую информацию, но и обратить их внимание на ряд важных в художественном отношении моментов, показать расстановку акцентов при изображении человеческой фигуры. При этом рисунок на доске имеет временной и интерактивный аспект: иллюстрируя рассказ, он дополняется новыми деталями по мере развития темы. Рисование на доске делает процесс обучения особенно творческим, вносит в него элементы импровизации.

Еще одна особенность преподавания курса анатомии в художественном вузе состоит в большом количестве своеобразной практической работы обучающихся. Комплекс теоретических знаний, полученных студентами на лекциях, закрепляется анатомическим рисунком. Он представляет собой логично выстроенную систему заданий по зарисовке отдельных частей тела, скелета, экорше, анатомические врисовки в контуры рисунка натуры, изучение посредством рисования живой модели. В анатомическом рисунке изучаются общие принципы строения человека, существует более широкая степень обобщения, чем при рисовании человека в академическом рисунке, изучаются типичные особенности строения фигуры без учета индивидуальных особенностей. Акцент делается на логику образования формы, на равновесие и движение тела, обусловленность внешности внутренней конструкцией.

Изображение человека, а, следовательно, и изучение пластической анатомии, занимает значительное место в системе обучения изобразительному искусству. Так, например, в Высшей школе народных искусств (академия), готовящей художников традиционного прикладного искусства, курс пластической анатомии входит в программу обучения по большинству направлений и специализаций. И чем чаще встречаются образы человека в сюжетах традиционных промыслов, чем более реалистичны эти изображения, тем более углублено изучается пластическая анатомия на соответствующих специальностях. Особенно необходима эта дисциплина художникам специализации «Лаковая миниатюра», направлениям подготовки «Художественная резьба по кости», «Художественная резьба по дереву». Стилизация человеческих фигур в этих промыслах предъявляет высокие требования к владению художественным языком, умению рисовать по представлению и по памяти, а это невозможно без уверенного знания пластической анатомии.

Таким образом, курс пластической анатомии является необходимой частью профессионального художественного образования, и методика ее преподавания постоянно совершенствуется в связи с современными требованиями модернизации образовательного процесса.

#### *Библиографический список:*

1. Баммес Г. Образ человека/ Г. Баммес, СПб.: ООО «Дитон», 2011. – 510 с., ил.
2. Башкатов И.А. Проблема скульптуры и пластической анатомии в современном образовательном пространстве высшей художественно-педагогической школы / И.А. Башкатов. – Журнал "Историческая и социально-образовательная мысль. Выпуск № 3 / 2012
3. Неженцева Н., Пластическая анатомия: обзор учебников и руководств / Н. Неженцева. – журнал "Художественная школа" № 5, 2011.

4. Рабинович М.Ц. Пластическая анатомия человека, четвероногих животных и птиц и ее применение в рисунке / М.Ц. Рабинович. – М.: Высшая школа, 1978. – 225с.

**Чилдебаев Жумадил Байдильдаевич**  
**профессор кафедры биологии,**  
**доктор педагогических наук,**  
**Гайсина Карлыгаш Маратовна**  
**докторант 1 курса,**  
**КазНПУ имени Абая,**  
**г. Алматы, Казахстан**

## **ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ КАК УСЛОВИЕ ВНЕДРЕНИЯ ОБНОВЛЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ШКОЛЫ**

Методическая подготовка студентов по обновленному содержанию общеобразовательной школы рассматривается как составная часть общей методической подготовки будущего учителя на этапе специализации в педагогическом вузе. Переход на новое содержание среднего образования требует от педагога не только знания учебной программы и умения владеть интерактивными методами преподавания, но, прежде всего, изменения общественного мнения о самом преподавании.

На сегодняшний день образование Республики Казахстан перестраивается кардинально, внедряются активные методы обучения, они будут способствовать тому, чтобы дети могли самостоятельно исследовать, познавать и добывать информацию. Благодаря социальному и личностному развитию школьники научатся определять, пересматривать, анализировать и оценивать ценности современного общества и личностно-ориентированные ценности, поймут, как они влияют на мышление и действия учащихся. Школьники также научатся увереннее воспринимать возрастающую ответственность за свою жизнь; приобретут положительное отношение к окружающим людям, их нуждам; они смогут активно и успешно реализовать себя в жизни общества. Достижение таких интегрированных задач позволит обучающимся выработать такие умения и навыки, которые позволят им проявлять заботу о своих личных потребностях, оценивать свои собственные способности, работать самостоятельно, в коллективе и принимать взвешенные решения.

Методическая подготовка как овладение способами решения профессиональных задач в формате преподавания предмета предполагает моделирование деятельности учителя биологии с целью овладения обучающимися опытом решения профессиональных задач. Методическая подготовка не сводится к совокупности знаний и умений о некотором фрагменте объективной реальности, зафиксированных в образовательных программах, и выступающих лишь средством решения профессиональных задач.

Проектирование методической подготовки студентов-биологов, составление программ методической подготовки предполагает анализ современного состояния и

тенденций совершенствования практики высшего профессионального образования, учет новых научных достижений в этой области.

Педагогические вузы, занимающиеся подготовкой учителей, должны отвечать этим запросам. Возможность подготовки учителя биологии к осуществлению гуманистически ориентированного образования обусловлена разработками его основ в отечественной педагогике. Исследования, проведенные на рубеже XX-XXI вв., изменили представления о целях, содержании, процессе, результатах, как общего, так и высшего образования. Различные аспекты изменений подготовки учителя в названном направлении исследуются достаточно давно и глубоко [1]. Вместе с тем отмечается недостаточная разработанность содержания профессиональной подготовки и механизма проектирования личностно-развивающего естественнонаучного образования. По мнению ряда исследователей, это может быть причиной разрыва между личностно-ориентированными целями и результатами образования. Очевидна злободневность именно методических исследований, цель которых состоит в переводе теоретических положений в способы практических действий учителя предметника.

В частности, рабочие программы по дисциплинам методического цикла целесообразно построить так, чтобы в процессе выполнения общих и индивидуальных заданий по этим предметам студенты овладевали методикой организации и проведения исследовательской работы в образовательных учреждениях.

Центральное место в методической подготовке студентов занимает курс теории и методики обучения биологии. В ходе его изучения студенты овладевают методикой работы с различными видами учебных задач, обсуждают особенности этапа целеполагания в системе занятий, выбор методов и средств обучения, методику подготовки и проведения различных типов уроков, в том числе и инновационных. На семинарах по теории и методике обучения биологии рассматриваются возможные подходы к организации и проведению исследовательской работы по биологии. Обсуждаются взаимосвязи с обновленной учебной программой, постановка целей этих занятий, отбор теоретического материала и дополнительной литературы с учетом используемых основных учебных пособий, общее планирование, подготовка материалов для апробирования в период педагогической практики.

Акцент в Казахстанском образовании ставится не на освоение определённого содержания учебного плана, а на способность осмысливать и использовать его для достижения личных целей и для эффективного участия в жизни общества.

Поэтому стоит вопрос о подготовке студентов к семинару «Методика внеклассной работы по биологии»:

- проведение внеклассного мероприятия в одной из школ в рамках программы указанного выше семинара;
- проведение внеклассных мероприятий по биологии во время педагогической практики;
- отбор и решение нестандартных, учебно-исследовательских и олимпиадных задач на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы;
- разработка тематики и содержания факультативных и кружковых занятий;
- организация и проведение деловых, ролевых, имитационных игр;

- проведение предметных олимпиад для школьников и т.д.

Немаловажным направлением в методической подготовке студентов является педагогическая практика. В процессе педагогической практики студенты самостоятельно проводят уроки, экскурсии и беседы научного и исследовательского характера. Итоги практики показывают, что студенты свободно владеют базовыми понятиями методики как науки, умеют планировать свою деятельность, что является немаловажным в будущем профессиональном росте.

Таким образом, все рассмотренные направления позволяют будущему учителю подготовиться к систематическому внедрению обновленного содержания в учебный процесс и проведению уроков биологии, внеурочной работы с учащимися образовательных учреждений и получить для этого необходимые основы методических знаний.

Обновленная программа мотивирует и в дальнейшем позволит учителям начальных классов быстро адаптироваться и реализоваться в новых условиях [2]. В 21 веке педагогам нового поколения необходимо создать благоприятные условия для гармоничного становления и развития личности учащегося, обладающей основными навыками: функциональное и творческое применение учебных знаний, критическое мышление, использование информационно-коммуникационных технологий, применение различных способов коммуникации, в том числе языковых навыков, умение работать в группе, паре и индивидуально.

#### *Библиографический список*

1. Гопаненко В.Л. Методическая подготовка студентов педагогических вузов к руководству исследовательской работой школьников // Фундаментальные исследования. – 2008.
2. Программа повышения квалификации учителей – Астана, 2016г., с.11.

**Шушканова Елена Геннадьевна,  
доцент кафедры биологии и методики обучения биологии<sup>1</sup>**

**Канина Лариса Георгиевна,  
ст. преп. кафедры биологии и методики обучения биологии<sup>1</sup>**

**Ковалева Лида Константиновна,  
ст.преп. кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Вятский государственный университет,

<sup>2</sup>Кировский государственный медицинский университет

## **РОЛЬ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ В ОЦЕНКЕ И ПОВЫШЕНИИ УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ**

Одной из значимых тенденций развития образования является поиск инновационных методов контроля знаний, отвечающих требованиям объективности, надежности, технологичности. На современном этапе среди эффективных методик оценки способностей и достижений учащихся важная роль отводится компьютерному контролю знаний, который успешно используется в учебных заведениях различного уровня – от школ до университетов. Тестирование, в том числе с использованием компьютерных программ, – один из надежных способов получения информации о качестве образования [2]. Однако введение тестирования должно опираться на результаты педагогических экспериментов, подкрепляться надежной научной базой. При использовании тестов педагоги встречаются с большим количеством проблем объективного и субъективного плана. Проблемы субъективного плана связаны с личностью самого педагога, а также с его отношением к применению тестов. Проблемы объективного плана связаны с недостаточностью методической литературы, помогающей педагогу самому освоить составление тестов, которые бы отвечали требованиям качества [3; 5].

В концепции В.С. Аванесова [1] понятие «педагогический тест» определено как система взаимосвязанных заданий возрастающей сложности, позволяющих надёжно и валидно оценить знания и навыки в той или иной области содержания. Вне конкуренции среди тестовых систем тесты выбора, результаты которых легко обрабатывать. Именно они получили широкое распространение в педагогическом тестировании. Работа с тестами выбора является средством развития мышления, поскольку предполагает операции сравнения, поиска решения на основе выбора альтернативного решения [5].

Задачи исследования и используемые методы:

Произвести анализ результатов тестирования в рамках итоговой аттестации по дисциплине «Гистология, эмбриология и цитология» в медицинском вузе.

Произвести анализ итогового теста с учетом таких характеристик, как надежность, трудность, валидность, дискриминативность, дистракторный анализ.

Надёжность теста характеризует стабильность и точность измерения, устойчивость результатов к влиянию посторонних случайных факторов параметров. Чем выше тематическое, содержательное разнообразие тестовых заданий, тем ниже надёжность теста. Тест, который направлен на проверку усвоения определенной темы, постоянно будет являться более надёжным, чем тест, который направлен на проверку всего курса или раздела, и охватывающим большое количество материала. Однако подобные особенности нивелируются при увеличении числа заданий. Небольшое изменение условий тестирования и состояния испытуемых должно привести к незначительному изменению конечных результатов.

Показатель надёжности теста существенно зависит от его трудности, определяемой соотношением правильных и неправильных ответов на тестовые вопросы. Включение в тесты заданий, на которые все студенты отвечают правильно или неправильно, значительно уменьшает надёжность теста.

Валидность теста оценивает полноту, всесторонность проверки, пропорциональное представление всех элементов изучаемых знаний, умений. Автор теста должен тщательно изучить весь курс или все разделы учебной программы, учебные книги, он должен хорошо знать цель и конкретные задачи обучения [4].

Важное условие валидности теста – чёткая и ясная постановка вопроса в пределах освоенных знаний. В случае выхода вопроса теста за пределы изученного содержания или в случае недостижения этих пределов, превышения запрограммированного уровня обучения, тест не будет являться действенным для адресата. Кроме того, на показатель валидности оказывает влияние соответствие тестовых и экспертных оценок знаний обучающихся.

Для педагогических тестов в качестве критерия обычно берутся оценки экспертов, выставленные ими при традиционной проверке знаний студентов без использования тестов. При этом количество экспертов должно быть не менее трех человек, а выставленная итоговая оценка обучающемуся согласованной оценкой всех экспертов.

Дистракторный анализ – исследование правильности и эффективности подбора всех ответов, прилагаемых к каждому заданию теста. Дистрактором называется неправильный, но правдоподобный ответ в заданиях с выбором одного или нескольких правильных ответов. Психологический смысл применения дистрактора заключается в создании интерферентной среды тестирования, развивающей рефлексивное мышление, и аргументированность выбора ответа. Качество дистрактора формируется совокупностью свойств, повышающих у испытуемых вероятность возможности его выбора в процессе тестирования. Это могут быть высокая правдоподобность ответа, привлекающая оригинальность, краткость, кажущаяся обоснованность. Дистрактор считается приемлемым к использованию, если его выбрали от 5% до 80% тестируемых. Дистракторы, не вошедшие в эти пределы, следует исключить.

Результаты исследования. Особенностью проведения итоговой аттестации по дисциплине в медицинском вузе является многоэтапность: 1 этап – тестирование, 2 – оценка практических навыков, 3 – оценка теоретических знаний (собеседование). Таким образом, для оценки качества теста можно использовать итоговые оценки за собеседование. Кроме того, одновременно оцениваются результаты тестирования большой группы студентов.

Все вопросы в исследуемом тесте представляют собой критериально-ориентированные закрытые задания трех типов: I тип – незаконченное утверждение или вопрос, за которыми следуют варианты ответов; II тип – задания на установление соответствия элементов одного множества элементам другого множества, либо задания на установление правильной последовательности; III тип – ситуационные задачи. Общее количество вопросов в исследуемом тесте – 500. Тестирование осуществлялось на компьютере с использованием программного комплекса «Индиго», который в свободном режиме отбирал 30 заданий I типа, 15 – II типа и 5 заданий III типа. Результаты тестирования формировались автоматически. На первом этапе было проведено тестирование 267 обучающихся.



Средний балл по итогам тестирования составил  $3,95 \pm 0,04$ , средний балл по результатам собеседования –  $4,30 \pm 0,04$ , коэффициент корреляции  $r=0,210$ . Невысокий коэффициент корреляции мы объясняем значительным временным промежутком между данными этапами – 27 дней, что позволило студентам восполнить пробелы в подготовке, выявленные при тестировании.

Анализ трудности заданий теста показал, что только 56,56% заданий имеют оптимальный уровень сложности (выполняются 20-80% тестируемых), 39,71% заданий относятся к легким, лишь 3,73% заданий оказались трудными. Адекватное распределение заданий по уровню сложности должно соответствовать схеме: 15-16% – легкие задания, 68-70% – задания оптимальной сложности, 15-16% – трудные задания. Результаты анализа говорят о необходимости корректировки теста.

Корреляционный анализ выявил 5,94% заданий I типа, 2,55% заданий III типа и 33,23% заданий II типа с коэффициентом корреляции, близким к 1 (оптимальное значение 0,1-0,3), такие задания оценивают одинаковые содержательные элементы и требуют пересмотра.

Дистракторный анализ показал, что наибольшее количество дистракторов, удовлетворяющих требованиям, отмечается в вопросах с выбором нескольких правильных ответов из множества (89,64% для заданий I типа и 75,21% для заданий III типа). При выборе нескольких ответов, как правило, исключается возможность угадывания правильного ответа.

На втором этапе с учетом полученных данных для оценки дифференцирующей способности тестовых заданий, надежности и валидности был составлен контрольный тест, содержащий 50 заданий, в том числе 30 заданий I типа, 15 – II типа и 5 заданий III типа. На этом этапе в тестировании принимало участие 30 студентов различного уровня подготовленности.

Итоги второго тестирования: средний балл  $4,01 \pm 0,13$ , коэффициент корреляции Пирсона между оценкой за тестирование и экзаменационным баллом  $r=0,549$ , связь между исследуемыми признаками прямая, сила связи по шкале Чеддока – заметная, зависимость признаков статистически значима ( $p < 0,05$ ).

Высокой дискриминативной способностью обладают лишь 16,63% заданий I типа, 20% заданий II типа и 60% заданий III типа. Эти задания способны разделять тестируемых на слабо и высоко подготовленных.

Коэффициент надежности составил 0,83 усл.ед, следовательно, тест обладает хорошей надежностью. Показатель валидности составил 0,47 – тест обладает удовлетворительной валидностью, т.е. в достаточной степени отражает уровень знаний студентов.

Таким образом, оценка характеристик исходного теста выявила ряд недостатков, которые были скорректированы в процессе формирования и апробации контрольного теста.

Выводы:

1. По сравнению с традиционными формами контроля компьютерное тестирование имеет ряд преимуществ: быстрое получение результатов испытания, освобождение преподавателя от трудоемкой работы по обработке результатов тестирования, однозначность фиксирования ответов.

2. Процесс составления педагогических тестов – дело трудоемкое и ответственное, поэтому составление тестовых заданий (или контроль качества составления) должно быть поручено специально обученным профессионалам.

3. Наиболее эффективными являются гомогенные задания закрытого типа, представляющие собой незаконченное утверждение или вопрос с множественным выбором, и ситуационные задачи.

4. При оценке системообразующих свойств теста следует оценивать не только его валидность и надежность, но и параметры, оценивающие непосредственно тестовые задания – трудность, дискриминативность, адекватность дистракторов и корреляционную связь между тестовыми заданиями.

5. Результаты тестирования позволяют выявить пробелы в системе знаний студентов и обеспечивают целенаправленную подготовку к устному собеседованию.

*Библиографический список:*

1. Аванесов, В. С. Тест как педагогическая система / В. С. Аванесов // Педагогические измерения. – 2007. – № 1. – С. 33-35.
2. Болотов, В. А. Система оценки качества образования / В. А. Болотов, Н. Ф. Ефремова. – М.: Университетская книга, Логос, 2007. – 192 с.
3. Нестерова, Н. Тестовый контроль знаний: технология формирования и структура / Н. Нестерова // Инновации в образовании. – 2003. – № 4. – С. 81-94.
4. Снигирова, Т. О валидности тестовых заданий / Т. Снигирова // Педагогическая диагностика. – 2006. – № 8. – С. 3-10.
5. Чельшкова, М. Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учебное пособие / М. Б. Чельшкова. – М. : Логос, 2002. – 432 с.

### **III. ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

**Абдуллова Анастасия Наилевна**  
**Московский городской педагогический университет**  
**г. Москва**

#### **ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ**

Целью обучения в общеобразовательной школе является всестороннее развитие личности, помощь учащимся в овладении навыками, которые будут полезны им в будущем. Одной из задач, решаемой для достижения названной цели, является экологическое воспитание учащихся.

Важно, чтобы подрастающее поколение было не только хорошо образованно, но и могло заботиться об окружающей природе. Речь идет об экологическом образовании учащихся и формировании у них экологической культуры [4].

Чем раньше учащиеся научатся правильно вести себя в природе, тем выше шанс снизить риск негативных воздействия на нее. В связи с этим необходимо воспитывать у учащихся любовь и бережное отношение к природе, учить разумному использованию биологических ресурсов.

Начинать можно с просветительских бесед с дошкольниками, с экологических игр и марафонов, викторин и субботников с младшими школьниками.

При обучении биологии можно проводить тематические уроки, посвященные экологическим проблемам, тематические вечера. При этом особое внимание следует обратить на исследовательскую и проектную деятельность [5]. Эти формы образовательной деятельности позволяют успешно решать задачи экологического воспитания.

Выполняя проект, учащиеся знакомятся с природой, узнают об экологических проблемах, предлагают способы решения этих проблем. А затем они сами могут заниматься просветительской деятельностью среди одноклассников. Во время исследовательской работы учащиеся приобретают навыки самостоятельной работы, осваивают различные методики, учатся находить информацию из разных источников.

Перед учителем и учащимся часто стоит вопрос: как выбрать тему экологического проекта? Можно привлечь учащихся к исследованию состава воздуха, выявлению основных загрязнителей воздуха и почвы, изучению уровня шума в общественном транспорте и способах уменьшения негативного его воздействия на человеческий организм, или изучению загрязнения городских водоемов, с использованием методики по определению водной фауны.

В последнем случае алгоритм действий может быть следующим:

1. Выбрать несколько водоемов в черте города (можно из одного или нескольких парков для сравнения).
2. Взять пробы воды, прибрежного грунта, донного ила и водной растительности, с целью изучения видового состава макрзообентоса (водной фауны или состава гидробионтов). Методика сбора проста: можно пользоваться обычным

сачком или сделать бутылочные ловушки, для наиболее эффективного отлова водных беспозвоночных [2; 3].

3. После отлова беспозвоночных, необходимо поместить их в 4% формалин или спиртовой раствор для последующего определения в лабораторных условиях [2].

4. В конце работы составляется список видового разнообразия водных беспозвоночных всех обследованных водоемов с указанием надлежащего класса качества воды. Также возможен расчет степени загрязненности водоемов, используя индексы Майера и Вудивисса (это наиболее распространенные и простые в использовании методики подсчета класса качества воды) [1].

5. Вывод заключается в рекомендациях по употреблению воды в том или ином водоеме, в степени пригодности вода для купания, питья или хозяйственной деятельности.

Таким образом, результаты проведенного исследования помогут внести вклад в изучение особенностей городских экосистем, а также осуществить дальнейший мониторинг состояния изучаемых водоемов. Важно помнить, экологическое образование должно быть непрерывным, так как является частью воспитания и развития личности на протяжении всей жизни [4].

Учителям биологии необходимо приложить все усилия, чтобы защитить подрастающее поколение от равнодушного и невежественного отношения к природе. Полноценный эффект будет достигнут, когда экологическое сознание и поведение станут составной частью общей культуры молодого человека.

#### *Библиографический список*

1. Ляшенко О.А. Биоиндикация и биотестирование в охране окружающей среды. Учебное пособие / О.А. Ляшенко. – СПб.: ГТУРП, 2012.
2. Перцева Е.В. Определитель макрозообентоса пресных водоемов. Учебно-методическое пособие / Е.В. Перцева, Г.А. Бурлака. – Самара.: РИЦ СГСХА, 2012.
3. Рындевич С.К. Сбор и определение водных и околводных жесткокрылых. Учебное пособие / С.К. Рындевич, В.А. Цинкевич. – Мн.: БГУ, 2004.
4. Суматохин С.В. Экологическое образование, обеспечение права человека на благоприятную окружающую среду и устойчивое развитие // Устойчивое развитие. – 2013. – №64.
5. Суматохин С.В., Власова С.С. Проектная деятельность социально-экологической направленности // Биология в школе. – 2015. – №1.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ УРОКОВ БИОЛОГИИ С ЗАНЯТИЯМИ В ТАНЦЕВАЛЬНОМ КРУЖКЕ**

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования много внимания уделяется формированию у обучающихся здорового образа жизни. Так при формировании личностных характеристик выпускника указывается, что это должен быть выпускник «осознанно выполняющий правила здорового и экологически целесообразного образа жизни». Одним из личностных результатов освоения основной образовательной программы общего образования является формирование ценности здорового и безопасного образа жизни. Среди предметных результатов по биологии указано на необходимость формирования способности выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих [1].

Для выполнения указанных выше требований ФГОС основного общего образования предлагаем объединить образовательный процесс по биологии с внеурочными занятиями в танцевальном кружке. Наше исследование показало, что многие родители хотят, чтобы их дети занимались в спортивных секциях. Из них каждый второй хочет обучаться в танцевальном кружке. Урок танцев для детей строится на основе выполнения определенных упражнений, оттачивания движений и исполнении танцевальных вариаций под музыку. Эффективность такого занятия будет значительно выше, если обучение танцам будет основано на грамотной биологической подготовке. Дети до занятий танцами будут знать, как устроен их организм, как двигаются суставы, какие мышцы приводят в движение их конечности, какие гормоны выделяются во время занятий, почему мышцы болят после тренировки, как быстрее восстановиться.

Проведенный нами анализ показал, что необходимая будущим танцорам информация содержится в темах школьного курса биологии: «Опорно-двигательная система», «Скелет человека», «Соединение костей», «Скелет туловища», «Строение и функции скелетных мышц», «Работа мышц и ее регуляция», «Нарушение опорно-двигательной системы», «Травматизм», «Дыхание и его значение», «Пластический и энергетический обмен», «Вестибулярный анализатор», «Мышечное чувство», «Осязание», «Память и обучение» [4].

Учителю биологии следует обратить внимание учащихся на то, что занятие танцами позволяет улучшить состояние позвоночника. Осанка становится заметно лучше, расправляются плечи, вероятно даже рост ребенка увеличится за счет вытяжения позвоночника. Ритмичный танец также является эффективным средством предотвращения остеохондроза, плавные же движения в танце помогают улучшить кровоснабжение и сохраняют упругость межпозвонковых дисков. Помимо этого, тренировка мышц спины во время танцевальных движений способствуют созданию

надежного «корсета», который поддерживает позвоночный столб, может снимать мышечные «зажимы», которые чаще всего являются причинами болезненных ощущений в спине. Происходит профилактика артрита из-за тренировки всех мышц, особенно кистей и пальцев. Поскольку у танцоров идет основная нагрузка на ноги, они становятся более рельефными и подтянутыми.

Но учителю биологии также необходимо обращать внимание обучающихся не только на позитивное влияние танцев на организм, но и на возможные побочные явления.

После длительного занятия танцами и большими нагрузками на стопы, не исключено развитие плоскостопия, очень большая нагрузка на суставы (коленные, голеностопные), на шейный отдел позвоночника. Чтобы избежать травматизма на тренировках очень важно проводить перед ними разминку, разогревать мышцы, суставы и растягивать связки, иначе вероятны вывихи, разрывы и растяжения [2].

У танцоров, профессионально занимающихся танцами, в частности, бальными, замечены изменения в позвоночнике (сколиоз) из-за длительного пребывания в одной и той же позе.

На уроках биологии учителю необходимо обратить особое внимание на разделы учебного содержания о дыхательной системе и сердечно-сосудистой системе, поскольку танцы в наибольшей степени оказывают воздействие на них.

Доказано, что на дыхательную систему благотворно воздействуют все виды танца. Чем больше физическая и умственная нагрузка на организм, тем больше ему нужно энергии, а значит и кислорода для ее получения. Поэтому при постоянных занятиях танцами увеличивается частота и глубина дыхания, легкие увеличиваются в объеме. В результате чего мозг получает большее количество кислорода, из-за чего улучшается память и его работа. Память также тренируется путем запоминания большого количества танцевальных вариаций [2].

Учителю следует отметить что танцы благоприятно воздействуют на сердечно-сосудистую систему, но также необходимо предупредить обучающихся, что длительное занятие танцами и физическими нагрузками тренируют сердечную мышцу, это в свою очередь ведет к изменению давления, отклонению от принятых средних норм. Очень важно информировать юных спортсменов о естественности таких изменений и их безопасности для организма.

Способностью восстанавливать сердечно-сосудистую систему обладают все танцы. Танцы относят к типу кардио-тренировок, во время которых учащается ритм сердцебиений и объем крови, выбрасываемый из сердца в круги кровообращения. При этом восстанавливается и укрепляется вся сердечно-сосудистая система, обеспечивается профилактика варикозного расширения вен [2].

При длительных занятиях танцами сердечная мышца начинает адаптироваться к нагрузкам, снижается артериальное давление спортсмена. Если нормальное значение 120/80, то у спортсменов оно примерно 95/60. Сердечная мышца сокращается с большей силой; увеличивается количество сосудов в сердце; утолщаются сердечные стенки; увеличивается объем полостей сердца; увеличивается количество кровеносных сосудов и улучшается их состояние; уменьшается артериальное давление при состоянии покоя [3].

Воздействие танцев на организм носит очень широкий характер, многие полезные свойства становятся большой неожиданностью для учащихся. Так, удивить детей можно будет во время изучения раздела «органы пищеварения и их функции».

Пользу приносят все танцы, но более всего танец живота и латина. Движения живота выполняют немаловажную роль: происходит массаж внутренних органов, улучшается кровоснабжение, нормализуется работа кишечника, это естественное избавление от болезней желудочно-кишечного тракта, улучшение цвета лица. Танец избавляет от накопления шлаков в организме, помогает безопасно для организма разблокировать напряжение мышц, нарушения течения энергии, подавленные эмоции, преодолеть стрессовое состояние [2].

Известно, что от эмоционального состояния человека зависит его жизнь, его здоровье, его семья, работа, все его окружение, а изменение эмоционального состояния человека приводит к коренным изменениям в его жизни [5]. Именно поэтому учителю биологии важно сконцентрировать внимание учеников на воздействии танцев на эмоциональное состояние, рассказать о благотворном влиянии на мозговую деятельность.

Благодаря музыкальному сопровождению и танцевальным движениям под музыку происходит улучшение эмоционального состояния в целом, которое ведет к повышению самооценки, уверенности в себе и самоуважения. Человек, занимаясь танцами в студиях, заводит новые знакомства, социальные связи и перспективы.

Двигаясь под музыку мышцы начинают расслабляться, а в кровь начинают поступать эндорфины – так называемые «гормоны радости». Это позволяет человеку обрести гармонию со своим телом, начиная ощущать легкость и душевный подъем. Учёные считают, что при танце улучшается мозговая деятельность обоих полушарий переднего мозга: одно регулирует работу образного мышления, которое активизируется при импровизации, второе отвечает за логику движений. У танцора оптимизируются координация движений и ловкость [2].

Физические свойства организма во время занятия танцами сильно меняются, очень важно, чтобы дети понимали, каким образом они становятся сильнее, выносливее и пластичнее. Именно на уроках по биологии они смогут найти ответы на данные вопросы. Учителю биологии необходимо сосредоточить внимание детей на устройстве мышц, на изменениях, которые в них происходят под воздействием нагрузок.

Танцы влияют на гибкость, силу и выносливость. Гибкость - крайне важное понятие для танцора, необходимо делать свое тело грациозным и пластичным, гибкость развивают на занятиях во время растяжек и разминки. Сила определяется как способность мышц оказывать противодействие. Танцы развивают силу, заставляя мышцы сопротивляться против собственной массы тела танцора. Многие стили танца, в том числе джаз и балет, предполагают выполнение прыжков. Прыжки же требуют больших усилий от мышц ног. Танец – это по сути непрерывные физические упражнения. А, как известно, физические упражнения повышают выносливость. Выносливость является способностью мышц работать в течение более длительного периода времени без усталости. Регулярные занятия танцами, особенно энергичными, отлично подходят для развития выносливости [2].

Таким образом, объединение учебного процесса по биологии с внеурочными занятиями в танцевальном кружке поможет достичь у детей более высоких результатов на тренировках по танцам. Это позволит обучающимся проделывать все упражнения осознанно, безопасно для собственного организма. Возможность применять полученные знания на уроках по биологии во время занятия по танцам увеличит интерес детей к данным дисциплинам, что поможет в дальнейшем правильному формированию ценности здорового и безопасного образа жизни.

*Библиографический список:*

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Режим доступа: <http://fgos.ru/>
2. Влияние танцев на организм. Режим доступа: <https://www.scienceforum.ru/2017/2232/26456>
3. Пульс спортсмена. Режим доступа: <http://etodavlenie.ru/puls/u-sportsmenov.html>
4. Пасечник В.В. Биология 8 класс.
5. Эмоциональные Состояния. Режим доступа: [https://syntone.ru/psy\\_lib/emotsionalnye-sostoyaniya/](https://syntone.ru/psy_lib/emotsionalnye-sostoyaniya/)

**Анушова Кристина Александровна**  
**студент магистратуры института биологии и химии,**  
**Московский городской педагогический университет,**  
**г. Москва**

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕДИАТЕХНОЛОГИЙ В ШКОЛЬНОМ БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Термин медиа происходит от латинского "media" (средство) и в современном мире повсеместно употребляется как аналог обозначения средств массовой коммуникации [5, с. 7].

Соответственно он включает в себя печатные формы передачи информации, фотографию, радио, кинематограф, телевидение, видео, мультимедийные компьютерные системы, и самое главное - Интернет.

Как показывает отечественная и мировая практика, медиаобразование в преподавании биологии представляет собой важнейший аспект педагогики XXI века. Для него характерно формирование образовательной среды посредством использования медийных и дистанционных интернет-технологий по учебному предмету «биология». Можно отметить, что в российских условиях происходит развитие медиаобразования в биологии по двум базовым направлениям – с одной стороны, это относится к дополнительному образованию, с другой стороны – касается интеграции медиаобразования и базового образования. В этой связи, медиаобразование можно рассмотреть как один из инструментов, который требуется интегрировать в различные учебные занятия. Достоинством медиаобразования является то, что «облачные» технологии Интернета обеспечивают быстрый доступ для



общения и обмена информацией как среди учащихся класса, так и педагога с учащимися [3, с. 55].

В качестве основы медиаобразования на уроках биологии активно используется такой медиаресурс, как «1С Репетитор: Биология». Он включает в себя 1000 интерактивных иллюстраций, 50 видеорагментов и компьютерных анимаций, а также 30 минут дикторского текста, биографии известных биологов, справочник, словарь основных терминов.

Максимально интересным преподавание биологии с использованием потенциала медиаобразования позволяет сделать интерактивный конструктор – сервис LearningApps.org, позволяющий разрабатывать задания в разных режимах: «Пазлы», «Установи последовательность», «Викторина с выбором правильного ответа» и др. Его можно использовать не только на уроках, но и во внеклассной деятельности и кружковой работе по биологии.

Сегодня разработаны интеллектуальные игры для обучающихся и для педагогов с использованием данного сервиса: «Биологическая математическая игра», «Мультимедиа-контакт», «Путешествие по джунглям Африки», «Биологическая карусель». [2, с. 14].

Педагоги, преподавая биологию на основе достижений всего комплекса медиаобразовательных технологий, активно внедряют в образовательную деятельность новые электронные средства обучения: документ-камеру, цифровой микроскоп, цифровые лаборатории [2, с. 15].

Данные средства обучения способствуют формированию у учеников навыка самостоятельного поиска, обработки и анализа информации по биологии. Это даёт возможность рассматривать наблюдаемые явления и процессы в динамике, визуализировать их на большом экране, создавать электронные ресурсы, содержащие различные виды объектов (текстовые, анимированные модели, презентации). В рамках внеурочной деятельности по биологии с использованием цифрового микроскопа обучающиеся совместно с учителями создают учебные фильмы: «Выращивание плесени», «Вода-основа жизни»; с использованием документ-камеры - мультфильмы «На полянке», «Жизнь насекомых» и др.

Оптимально использовать элементы медиаобразования на уроках по теме «Генетическая связь органических и неорганических веществ». В этом случае, применение виртуальных опытов способствует, с одной стороны, систематизации ранее изученного материала, а, с другой стороны, будет служить своеобразным тренажером перед проведением реальных испытаний, опытов, наблюдений.

Цифровое оборудование применяется и при выполнении исследовательских и практических работ на уроках биологии. В этом плане медиаобразование дает преподавателю возможности формирования коммуникативной компетенции, медиаграмотности, медиакомпетентности учащихся. Современное общество невозможно представить без таких средств коммуникации, как смартфоны, карманные компьютеры, планшеты, а это и есть современные медиасистемы, которые должны помогать оптимизировать учебный процесс.

Цифровые наглядные пособия, графики, таблицы, виртуальные лаборатории значительно ускоряют и упрощают изучение биологических дисциплин, позволяют повысить мотивацию и эффективность обучения [1, с. 7].

Показателем эффективности может стать объем используемого учащимися при обучении биологии контента из средств массовой коммуникации - телевидения, прессы, радио, кинематографа, видео, Интернета, в том числе и из социальных сетей.

По материалам статьи можно сделать вывод, что в современной педагогике включение медиатехнологий в преподавание биологии является знаковым велением времени. Инновационная образовательная деятельность в процессе преподавания биологии с применением медиатехнологий в учебно-воспитательный процесс дает положительные результаты и в развитии педагогов, и обучающихся. Медиаобразование, интегрированное в содержание общего естественнонаучного образования, позволяет реализовывать цели и задачи современной школы, а именно: личностное развитие обучающихся, овладение ими основ информационной, коммуникативной культуры.

#### *Библиографический список:*

1. Мрочко Л.В. Информационное общество: взаимодействие системы массовой коммуникации и студенческой аудитории // ЭСГИ. 2018. №1 (17). С.7-11.
2. Полушкина Г. Ф. Возможности использования технологий медиаобразования для развития универсальных учебных действий подростков // Концепт. 2018. – № 2 (февраль). С. 14–27.
3. Прокофьева Г. М. Формирование образовательной среды посредством использования дистанционных интернет-технологий по учебному предмету «биология»././Материалы XIII научно-методической конференции с международным участием. Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова. Ярославль: ЯГУ, 2018.С.55-57.
4. Симбирцева Н.А. Медиапедагогика как приоритетное направление современного образования // Педагогическое образование в России. 2018. №5.С.6-10.
5. Федоров А. Терминология медиаобразования. – Таганрог: ТГУ, 2016. 274 с.

**Баженова Екатерина Алексеевна**  
**студентка I курса магистратуры факультета биологии,**  
**РГПУ им. А. И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

### **БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С ОДАРЕННЫМИ ДЕТЬМИ И ТАЛАНТЛИВОЙ МОЛОДЕЖЬЮ**

Российская система образования регулярно модернизируется с целью повышения качества образования, обеспечения востребованности и конкурентоспособности выпускников. На сегодняшний день одним из приоритетных направлений деятельности министерства образования Российской Федерации является

выявление и поддержка одаренных детей и талантливой молодежи. В связи с этим актуализируется вопрос о методах организации выявления и работы с талантливой молодежью.

Традиционная российская и мировая практика – выявление талантливой молодежи через конкурсные мероприятия, одним из которых являются предметные олимпиады.

Первые олимпиады для школьников в Советском союзе состоялись еще в 30-е гг. XX в. (всесоюзные – в 1960-е гг.). В основном эти мероприятия носили ярко выраженный состязательный характер, который приводил к тому, что большинство участников проигрывает, а талантливыми объявляется небольшая группа победителей.

Биологические олимпиады школьников так же имеют длительную историю. Поначалу олимпиады проводились в отдельных городах и школах, а с 1950 олимпиаду стал проводить биолого-почвенный факультет МГУ им. М. В. Ломоносова. Первая Всероссийская олимпиада по биологии, одним из организаторов которой был известный методист-биолог Д. И. Трайк, была проведена в г. Барнауле в 1979 году. Первое время олимпиады по биологии проводились раз в два года, однако, с 1991 года они начали носить ежегодный характер. Это было связано с тем, что с 1990 года начала проводиться Международная биологическая Олимпиада, на которую отбиралась команда, состоящая из победителей национального этапа того же года.

В последствие, в связи с необходимостью совершенствования подготовки членов национальных команд, для участия в международных олимпиадах, с 1994 Всероссийская олимпиада школьников проводится по модели международной (вводятся тестовые задания, усиливаются экспериментальная и практическая составляющие практического тура).

В настоящее время предметные олимпиады в России курирует Министерство просвещения Российской Федерации, а также Российский совет олимпиад школьников (общественная организация, образована в 2006 г. Российским союзом ректоров, Министерством образования и науки РФ и РАО на основании Поручения Президента Российской Федерации от 4 августа 2006 г. № Пр-1321).

Самая известная предметная олимпиада в России — это Всероссийская олимпиада школьников. Всероссийская олимпиада школьников по биологии проводится для учащихся 7-11 классов и состоит из 4 этапов: школьный, муниципальный, региональный и заключительный.

Помимо Всероссийской олимпиады, олимпиады по биологии проводят так же ряд Российских ВУЗов, к примеру МГУ им. М. В. Ломоносова и СПбГУ.

Одна из старейших в нашей стране, если не самая старейшая, олимпиада по биологии – Городская олимпиада Ленинграда–Санкт-Петербурга которая проводится в нашей стране без перерывов, с сохранением собственной структуры, традиций и преемственностью среди ее организаторов и руководителей.

Впервые Ленинградская городская олимпиада школьников по биологии прошла в 1964 году. У истоков городской олимпиады школьников по биологии стоял Павел Николаевич Митрофанов – кандидат педагогических наук, доцент тогда еще Ленинградского пединститута им. А.И. Герцена, замечательный педагог, руководитель кружка гидробиологии, организовавший первые после длительного

перерыва школьные экспедиции на Белое море, в Кандалакшский государственный заповедник. А еще Павел Николаевич был страстным фотографом, увлекался звукозаписью голосов птиц и зверей в дикой природе. Во многом благодаря его инициативе и большой энергии началось проведение олимпиад по другим предметам.

Со дня проведения первой олимпиады прошло более пятидесяти лет, положение неоднократно переписывалось, менялись председатели и секретари оргкомитета, однако суть основных целей и задач олимпиады оставалась прежней. В строках современного положения, конечно, отражается влияние времени и новых терминов; несколько сместился акцент — больше внимания уделяется школьному биологическому образованию.

С момента организации, предметные олимпиады (в том числе и биологические) были нацелены в основном и прежде всего на талантливых и одаренных детей, и на стимулирование их интеллектуальной деятельности.

Дети, не подходящие под субъективное определение учителя «одаренный и талантливый» были лишены возможности развития своих личных способностей в ходе многолетнего проведения предметных олимпиад. Известный советский психолог Б. М. Теплов справедливо замечал «Не в том дело, что способности проявляются в деятельности, а в том, что они создаются в этой деятельности». Следовательно, для развития способностей школьника не столько важны результаты, показываемые при выполнении заданий, сколько процесс организации и проведения олимпиады, возможность проявить себя.

В современных условиях модернизации образования, предлагающего большое разнообразие методов, форм и средств обучения, все более резко ставится вопрос не только о выявлении способностей учащихся к освоению программного материала, но и о развитии качеств личности детей, их склонностей и интересов.

Последнее время наблюдается тенденция гуманизации не только образования в целом, но и предметных олимпиад в частности, ведущая роль отводится уже не только выявлению способностей, но и их развитию. Для успешного выявления и развития способностей у учащихся следует в первую очередь решить вопрос добровольного, а не принудительного участия детей в олимпиаде. Самостоятельное волеизъявление на участие в олимпиаде пробуждает у учащегося чувство ответственности, долга и чести. Сделать это можно путем грамотной организации не только самой олимпиады, но и подготовки к ней.

В процессе подготовки, учащиеся узнают новые факты, овладевают способами их применения на практике, что повышает интерес не только к олимпиаде, но и к предмету в целом, что так же может способствовать выявлению одаренных детей.

В настоящий момент существует множество форм работы с талантливой молодежью, и, тем не менее, предметные олимпиады были и остаются одной из основных. Ведь при отборе талантливой молодежи нельзя полностью полагаться на образовательные результаты, так как они не позволяют учесть тех, чей талант невозможно формализовать, и тех, кто нестандартно мыслит или обладает уникальными навыками и способностями, но лишен отработанного навыка прохождения тестов. Нельзя абсолютно полагаться и на разнообразные тестирования одаренности, поскольку такого рода тесты не имеют однозначной доказанной

диагностической способности, не принимают в расчет активность и инициативу опрашиваемого, а также его реальные достижения.

Эти ограничения учитывает олимпиадное движение, которое строится на принципах конкурентной борьбы. Но и участники олимпиад, а тем более их победители – эта всего лишь малая доля потенциально перспективной и талантливой молодежи. Кроме того, конкурентная борьба выявляет не всех сильнейших, оставляя без внимания тех, кто не склонен к соперничеству.

*Библиографический список:*

1. Н. В. Княгинина, Д. М. Янбарисова Поддержка талантливой молодежи: опыт России и зарубежных государств // Образовательная политика. – 2016. - № 1. – С. 1-6.
2. Н.Я. Машарская, А.В. Полоскин. Городская олимпиада школьников Санкт-Петербурга по биологии: история, эволюция, перспективы // Биология в школе. – 2012. - № 5. – С. 60-67.
3. Т. В. Комарова Организация и проведение школьных предметных олимпиад как средство выявления и развития способностей личности школьника // Вестник ПСТГУ IV: Педагогика. Психология. - 2011. - № 3. - С. 13–19.

**Белоглазова Маргарита Анатольевна**  
**магистрант,**  
**Митина Елена Георгиевна**  
**профессор кафедры естественных наук,**  
**доктор педагогических наук,**  
**Александрова Евгения Юрьевна**  
**доцент кафедры естественных наук,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**Мурманский арктический государственный университет,**  
**г. Мурманск**

**ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ  
«PASCO»**

Интенсивный переход к информатизации общества обуславливает все более глубокое внедрение информационных технологий в различные области человеческой деятельности, в том числе, и в подготовку студентов. В настоящее время главными характеристиками выпускников университета различных направлений подготовки и специальностей становятся их компетентность и мобильность.

Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования предполагают широкое внедрение в учебный процесс активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с самостоятельной внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Университет должен содействовать успешной социализации

молодежи в обществе, ее активной адаптации на рынке труда, освоению базовых социальных способностей и умений, приобщению учащихся к творческой и исследовательской деятельности.

Благодаря цифровой лаборатории «PASCO», которая с 2016 г. входит в материально-техническое оснащение образовательной программы 06.03.01 «Биология», реализуемой в ФГБОУ ВО «МАГУ», представляется возможным создать условия для формирования у студентов-биологов общепрофессиональной компетенции ОПК-6: «Обучающийся должен обладать способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой» [1]. В связи с этим возрастает актуальность применения в процессе профессиональной подготовки студентов-биологов оборудования цифровой лаборатории «PASCO» и разработки методического сопровождения к ней.

Для выяснения осведомленности студентов и преподавателей о возможностях использования цифровых технологий в профессиональной подготовке бакалавров биологии было проведено анкетирование среди студентов и преподавателей естественнонаучных дисциплин. Анализ полученных результатов позволил констатировать, что цифровые лаборатории в процессе обучения студентов-биологов в МАГУ практически не применялись. При этом большинство преподавателей считают основным преимуществом применения цифровых лабораторий наглядность, студенты – лучшее усвоение материала, приобретение практических навыков.

По мнению студентов-биологов, главным недостатком в применении цифровых лабораторий является хрупкость оборудования, а также слабое владение компьютером. Преподаватели называют такие недостатки, как сложность в выполнении работ, отсутствие инструкций на русском языке, отсутствие времени для освоения оборудования, сложность использования переносных интерфейсов в полевых условиях, сложность калибровки зондов, не совсем правильной постановке эксперимента (часто без повтора, без учёта условий).

Анализ ФГОС ВО с целью выявления возможности использования цифровых технологий для формирования ОПК бакалавров-биологов [1] позволил установить, что можно использовать цифровые технологии для формирования ОПК-6, ПК-1, ПК-4, которые напрямую требуют включения информационных технологий в процесс профессиональной подготовки студентов-биологов. Компетенции ПК-2, ПК-8 и ОПК-1 могут быть сформированы, в том числе, и на основе применения цифровых лабораторий в учебном процессе.

Анализ оборудования лаборатории «PASCO» и рабочих программ дисциплин учебного плана («Физиология растений», «Физиология человека и животных», «Санитарно-техническая гидробиология») подготовки бакалавров биологии позволили определить пути формирования профессиональных умений в условиях применения цифровой лаборатории (в рамках ОПК-6), в том числе: работа переносного оборудования лаборатории «PASCO» в полевых условиях, умение подключать интерфейс к ноутбуку, умение подключать датчики и зонды к интерфейсу, умение получать, выводить и анализировать графические данные (с использованием пакета SPARKvue), умение подключать интерфейс к ноутбуку,

подключать датчики и зонды к интерфейсу, умение получать, выводить и анализировать графические данные, умение составлять отчеты в программе SPARKvue.

На основе анализа научно-методической литературы (Р.Н. Азарова, Н.М. Золотарева, Ю.Ю. Гавронская, И.Б. Костылева, В. Н. Михелькевич) выделены следующие критерии оценки сформированности профессиональных компетенций: когнитивный (знаниевый), деятельностный, личностный [2].

ФГОС ВО предъявляет требования к определенным знания, умениям и навыкам выпускников высших учебных заведений. В соответствии с этим нами было решено включить в структуру компетенции следующие компоненты: когнитивный (знания), деятельностный (умения и навыки), личностный (личностные качества, мотивация). Критерии уровня сформированности профессиональной компетенции выбраны соответственно данной структуре.

В соответствии с названными требованиями определены четыре уровня готовности будущих студентов-биологов: средний, высокий, базовый, минимальный, некомпетентный.

Таким образом, применение цифровой лаборатории «PASCO» в процессе профессиональной подготовки бакалавров биологии необходимо и возможно при условии отбора соответствующих дисциплин, методического обеспечения лабораторных занятий в рамках изучения этих дисциплин и дополнительного обучения преподавателей.

#### *Библиографический список:*

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 «Биология» (квалификация «бакалавр»). Приказ Министерства образования и науки РФ № 944 от 7.08.2014.
2. Азарова Р.Н. Золотарева Н.М. Разработка паспорта компетенции: Методические рекомендации для организаторов проектных работ и профессорско-преподавательских коллективов вузов / Р.Н. Азарова, Н.М. Золотарева – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, 2010. – 52 с.
3. Гавронская Ю.Ю. Оценивание специальных компетенций при обучении химии / Ю.Ю. Гавронская // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – 2008. – № 64. – С. 171–182.
4. Костылева И.Б. Компетентностный подход к профессиональной подготовке магистрантов в технических вузах / И.Б. Костылева, В.Н. Михелькевич // Вестник БФУ им. И. Канта. – 2011. – № 11. – С. 92–100.
5. Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие / А.В. Хуторской – М.: Изд-во «Эйдос»; Изд-во Института образования человека, 2013. – 73 с

**Бойченко Светлана Игоревна**  
**студентка 2 курса МПО-БХО,**  
**учитель химии МБОУ СОШ № 31**  
**Крыштоп Виктория Анатольевна**  
**доцент кафедры естественных наук,**  
**кандидат педагогических наук**  
**ФГБОУ ВО «Мурманский арктический**  
**государственный университет»,**  
**г. Мурманск**

## **ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ И КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ**

5 января 2016 года Президент России Владимир Путин подписал указ, которым объявил 2017 год – годом экологии в Российской Федерации. Целью этого указа было привлечь внимание к проблемным вопросам в экологической сфере и улучшить состояние экологической безопасности страны.

Проблемы с антропогенным загрязнением и проблемы охраны природы вызывают пристальное внимание общественности как во всем мире, так и в России. На сегодняшний день у большинства жителей планеты экологическое воспитание и мышление находится на низком уровне. В национальной стратегии экологического образования в РФ указано на необходимость экологизации учебных дисциплин – привнесение в практику их преподавания элементов экологического подхода, ориентирующего на исследование взаимодействий организмов с окружающей средой [2].

Экологическое образование для устойчивого развития, как современная дидактическая система, направлена на реализацию требований современных Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) и должно способствовать формированию предметных и межпредметных знаний, универсальных учебных действий на основе понимания законов экологии и концепции устойчивого развития. Экологическое образование способствует повышению психологической готовности человека к безопасным действиям в условиях природно-социальных рисков.

Содержание многих учебных тем в процессе обучения химии способно развивать экологическое мышление у обучающихся. В основе обучения химии лежат представления о взаимосвязи состава, строения, свойств веществ и их биологических функций, о двойственной роли каждого химического элемента в живой и неживой природе, о биологической взаимозаменяемости химических элементов и последствиях этого процесса для организмов [1].

Основной задачей учителя химии является формирование таких понятий, как химический элемент, химическое вещество, химическая реакция и химическое производство. Каждое из названных понятий тесно связано с системой экологических понятий, а именно, с понятиями об окружающей среде, об экологических факторах, экологической системе и биосфере.



Для изучения вопроса по формированию экологического мышления и сознания обучающихся мы выбрали 9 класс, который обучается по программе О.С. Габриеляна. В процессе обучения мы старались уделять больше внимания экологическим проблемам и вопросам.

Так, при изучении темы «Алюминий», перед учащимися был поставлен проблемный вопрос о загрязнении окружающей среды ионами алюминия. Учащиеся пришли в конце урока к выводу: чтобы справиться с загрязнениями алюминия на производстве нужно соблюдать технику безопасности и производственную санитарию, то есть применять систему организационных мероприятий, предотвращающих или уменьшающих воздействие опасных факторов. На территории Кольского полуострова находится Кандалакшский алюминиевый завод, поэтому этот вопрос вызвал интерес учащихся. На уроках их сообщали, что в батарейках содержится алюминий, учащиеся отметили для себя, почему их нельзя выбрасывать в место для сбора общебытовых отходов, а также для чего их нужно относить в пункты приема.

При изучении таких тем, как «Вода» и «Вода в жизни человека» особо затронули вопрос о загрязнении природных вод и способах ее очистки, показали ценность чистой воды для жизнедеятельности организмов.

При изучении элементов VI группы Периодической системы Д.И. Менделеева мы раскрыли такие экологические проблемы, как загрязнение воздуха сернистым ангидридом, сероводородом. Сернистый ангидрид является распространённым компонентом выбросов химической промышленности и во влажном воздухе он превращается в кислоту и выпадает на землю в виде кислотных дождей. Вопросы изучения соединений серы актуальны для Мурманской области, в связи с расположением Кольской ГМК.

Особое внимание учащихся было обращено на изучение темы «Углерод и его соединения», мы выявили особенности влияния углекислого газа на процесс жизнедеятельности организмов, сделали акцент на том, что он является основным загрязнителем атмосферы, подкисляет Мировой океан, вследствие чего моллюски не могут нарастить раковину и их численность при этом начинает снижаться.

При изучении таких тем, как «Соли аммония», «Фосфор и его соединения» поднималась тема производства и применения минеральных удобрений, особый акцент был сделан на том, что в химических и биологических процессах важно такое понятие, как концентрация компонентов. В случае не соблюдения концентрации в применении удобрений в почве, будут наблюдаться следующие последствия: при избытке азота у растения происходит удлинение вегетации, задерживается пора цветения, повышается восприимчивость к грибковым инфекциям; при избытке фосфора у растений происходит быстрое старение, повышается чувствительность к нехватке воды.

В процессе изучения отдельных тем на уроках химии мы стремились показать роль и возможности человека влиять на окружающую среду. Доказать учащимся, что действия человека не проходят для экосистемы бесследно. После проведённых уроков, направленных на формирование экологического сознания, нами была отмечена тенденция, что учащиеся при выборе тем для написания школьного проекта,

чаще выбирали темы, связанные с экологической ситуацией в городе, в котором они проживают. При завершении курса химии 9 класса мы провели эколого-психологический тест, который позволяет определить склонность к экоцентризму или антропоцентризму, по результату теста отметили, что 69%, учащихся более склонны к экоцентризму. Пришли к выводу, что изучение химии по программе О.С. Габриеляна способствует формированию экологического мышления и сознания на уроках.

*Библиографический список:*

1. Иноземцева, Е. В. Экологическое воспитание на уроках химии / Е. В. Иноземцева // Молодой ученый. – 2014. – №18(77). – С.561–564.
2. Макеева М. Воспитание экологической культуры / М. Макеева // «Химия» №19/2009
3. Сальникова, М. В. Экологическое образование и воспитание обучающихся / М. В. Сальникова // Молодой ученый. – 2016. – №11(115). – С.1543–1545.

**Джанев Марк Александрович**  
**студент 1 курса магистратуры факультета биологии,**  
**РГПУ им. А.И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

## **ГОРОДСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ПО БИОЛОГИИ: КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ЕЁ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ**

В этом году в Петербурге пройдёт 55 Городская олимпиада школьников Санкт-Петербурга по биологии (далее – Олимпиада). В своём современном состоянии она является одним из структурообразующих мероприятий в образовательной среде Санкт-Петербурга. Олимпиада ставит перед собой целый ряд задач [4]:

- пропаганда эколого-биологических, натуралистических и природоохранных знаний и компетенций среди учащихся;
- вовлечение учащихся в активную исследовательскую деятельность, развитие творческих способностей и инициативы;
- формирование нравственных, этических и эстетических качеств у школьников посредством познания живой природы;
- формирование интереса школьников к более глубокому и прочному овладению биологическими знаниями;
- выявление и поддержка учащихся, проявляющих интерес к изучению биологии, оказание помощи в сознательном выборе их будущей профессии;
- развитие и координация профильной учебной, исследовательской и проектной, а так же учебно-воспитательной деятельности в образовательных учреждениях города.

За долгие годы своего проведения Олимпиада изменялась и преображалась в силу самых разных причин: и согласно желаниям своего оргкомитета, неизменно стремившегося сделать её как можно более интересной и полезной для школьников,

так и под действием безжалостных веяний времени. Я бы хотел продемонстрировать «корни» её элементов и идей, которые дошли до современности.

### **Истоки Олимпиады**

Первая городская олимпиада была проведена в Петербурге (тогда – Ленинграде) в 1930-х годах. Она называлась «Искусство пролетарским детям» (ИПД). ИПД не было посвящено какому-то одному предмету или направлению – для полного прохождения школьник должен был пройти 16-17 станций, посвящённых самым разным дисциплинам: биология, литература, пение и др. На этом соревновании проверялись, прежде всего, практические навыки: так, на биологии, участник должен был продемонстрировать способность пересаживать цветы или навыки ухода за животными.

После её успешного проведения в течение нескольких лет, развитие олимпиадного движения в СССР прекратилось в связи со Второй мировой войной. Однако уже в 1951 году на базе биолого-почвенного факультета МГУ была проведена уже чисто биологическая олимпиада, состоявшая из двух туров: письменного, представлявшего из себя контрольную работу, и устного – игры по станциям, расположенным на разных кафедрах университета, где учащиеся беседовали с преподавателями о различных разделах биологии. В первой олимпиаде приняло участие более 2000 школьников Москвы. Основными её вдохновителями и организаторами были Константин Николаевич Благосклонов и Пётр Петрович Смолин [Митрофанов, 2004].

В Москве различные биологические конкурсы и олимпиады начинают получать широкое распространение с 1956 года, что позволяет начать накопление различных методик и рекомендаций по проведению такого рода соревнований [Добрецова, 2004]. Но Петербург недолго отставал от Москвы – вскоре после войны Педагогический институт имени Герцена начал проводить конкурс летних заданий. Павел Илларионович Боровицкий был инициатором этого конкурса. Он заключался в том, что школьники (по своему собственному желанию) могли взять некую тему и под руководством своего учителя, а так же при помощи заранее подготовленного специалистами плана, выполнять проект по зоологии или ботанике. Затем все отчёты и материалы собирались в институте, и его преподаватели выявляли и награждали победителей.

Первым годом проведения Олимпиады стал 1964. И она объединила в себе обе существовавших на тот момент идеи: формальной олимпиады и конкурса исследовательских работ. Обязательным условием для участия было проведение самостоятельной творческой работы. Её рукопись сдавалась на проверку жюри, состоявшему исключительно из учёных-биологов. Далее шёл письменный тур: на нём школьник должен был ответить на вопросы по школьной программе, а также из 15-20 предложенных вопросов на более специализированные темы выбрать 6-8 и предоставить на них развёрнутые ответы.

Основными задачами первой Олимпиады было оживление как школьного, так и внешкольного биологического образования: побуждению взаимодействия учителей и учреждениями дополнительного образования, координация работы различных кружков

и стимуляция создания новых, и наконец, попросту увеличение интереса школьников к биологии [Митрофанов, 2004].

### **Развитие олимпиады**

В первые годы своего существования Олимпиада насчитывала от 800 до 1200 участников, при чём с каждым годом качество их работ только росло. Если в самом начале многие из проектов учащихся представляли собой аппликации (и бумажные и пластилиновые!), «книжки», демонстрирующие анатомию животных [Нинбург, 2004], то уже к 1973 году реферативные работы составляли только 8,6% от общего числа работ [Добрецова, 2004].

Во многом это связано с тем, что высокая заинтересованность учащихся приводила к образованию новых кружков вокруг различных преподавателей из университетов и институтов, что позволило значительно поднять уровень исследовательских работ.

Издавались сборники заданий, придуманных при подготовке к письменному туру (первый – уже в 1971 году), изменялась система организации олимпиады, поначалу с трудом справлявшейся с таким количеством участников. Также благодаря идее Анатолия Борисовича Есипова было введено собеседование с участниками на тему их исследований, что позволило более тесно и эффективно взаимодействовать с участниками и более точно оценивать их знания в выбранной ими же области.

В 2003 году была создана студенческая организация «Молодёжный оргкомитет». Её члены помогали (и помогают) в организации и подготовке всех туров Олимпиады, некоторые из их проектов, берущих своё начало в Олимпиаду, вылились в самостоятельные мероприятия - открытая научно-практическая биологическая конференция старшеклассников «Учёные будущего» и городской конкурс по биологии «Биопрактикум», каждое из которых насчитывает не одну сотню участников.

### **Олимпиада сегодня**

Та, олимпиада, которая проводится в наши дни, идейно ничем не отличается от той, которая была задумана более чем полвека назад. Однако о некоторых отличиях стоит упомянуть.

Долгие годы Олимпиада была частью Всероссийской Олимпиады школьников по биологии, что привело к тому, что начиная с 46 Олимпиады (2009/2010 учебный год) сократили количество вопросов для развёрнутого ответа с 4 до 2, добавили тестовую часть, вопрос типа PISA и раздел со схемой или таблицей для заполнения. Такой состав заданий просуществовал до 2016 года, начиная с которого две олимпиады более никаким образом не связаны, что позволило вернуться к предыдущей схеме письменного тура.

Для участия в Олимпиаде по-прежнему обязательно наличие исследовательской работы, и по-прежнему участники получают оценку, как за рукопись, так и за собеседование со специалистом.

Основной проблемой Олимпиады сегодня является снижение к ней интереса – если ещё несколько лет назад участников было около 300, то в прошлом году их было всего 165. Причём снижение интереса наблюдается во всех параллелях, кроме 10-х классов.

## **Заключение**

Городская Олимпиада школьников Санкт-Петербурга по биологии – это не только важная часть нашего культурного и методического наследия, но и важный инструмент повышения интереса детей (и студентов) к биологии. Сейчас проектная и исследовательская деятельность активно развиваются в школах и УДОДах, и Олимпиада является одним из наиболее тщательно проработанных инструментов по адекватной оценке таких работ, и, что самое важное, идеальна для предоставления учащимся и их научным руководителям обратной связи об их научных и академических результатах.

### *Библиографический список:*

1. Добрецова Н.В. Прикосновение к прошлому (раздумья в юбилейный год олимпиады по биологии)//Ракурс.-2004.-№21.- 9-11 с.
2. Митрофанов П.Н. История возникновения городской олимпиады по биологии Ракурс.-2004.-№21.- 12-14 с.
3. Нинбург Е.А. Вспомним начало//Ракурс.-2004.-№21.- 15 с.
4. <http://biolimp.spb.ru/docs/statute-city-2018.pdf>

**Дробинская Екатерина Владимировна,  
магистрант 2 курса факультета биологии  
Левченко Анастасия Леонидовна,  
доцент кафедры методики обучения биологии и экологии,  
кандидат педагогических наук,  
РГПУ им. А. И Герцена,  
г. Санкт-Петербург**

## **ВЕБ-КВЕСТ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, СПОСОБСТВУЮЩАЯ АКТИВНОМУ ВОВЛЕЧЕНИЮ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ**

В последнее время все большее число исследователей отмечают снижение общего интереса подрастающего поколения к чтению, к работе с учебной литературой. Не последнюю роль в росте данной тенденции играет фактор, получивший название «медиасоциализация». Речь идет о возрастающем влиянии современных средств медиа-дискурса (непосредственно связаны с жанрово-функциональными особенностями медиaprостранства и классифицируются по коммуникативным функциям (публицистический дискурс; рекламный дискурс; PR-дискурс) и по каналам реализации (теледискурс; радиодискурс; компьютерный дискурс)) на личность школьника, на его интересы, мировоззрение [4]. И это, конечно же, не случайно!

В современном информационном обществе все большее значение приобретают такие виды коммуникации, которые опираются на электронно-виртуальные системы. Модель медиасоциализации зависит от современного медийно-информационного пространства (электронных медиа, виртуализации социально-коммуникативного пространства). При этом медийная социализация является частью медиаобразования и

связана с бытием человека в виртуально-медийном пространстве медиакультуры. Кроме того, частью медиасоциализации рассматривают киберсоциализацию – развитие человека через Интернет-пространство [2].

Именно поэтому, с одной стороны, у современных школьников наблюдается снижение интереса к чтению и к работе с учебниками, а с другой, – повышается интерес к информационным технологиям, к самостоятельной работе на компьютере и особенно в сети Интернет. Почему же тогда не воспользоваться данным интересом при обучении биологии?

Одним из способов вовлечения учащихся в творческий процесс поиска и анализа учебной информации, который расширяет возможности организации самостоятельной работы школьников, индивидуализации и дифференциации процесса обучения биологии, способствующий развитию аналитического и творческого мышления обучающихся, является веб-квест (web-квест).

В широком смысле, квест (англ. quest) – это продолжительный целенаправленный поиск, который может быть связан с приключениями или игрой. Веб-квест (web-квест) – это проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы сети Интернет [3].

С технической точки зрения образовательный веб-квест представляет собой сайт в Интернете, с которым работают участники образовательного процесса, выполняя поставленными перед ними учебные задачи. Особенностью веб-квеста является то, что учитель предлагает учащимся перечень веб-сайтов, соответствующих определенной (заданной) теме.

Б. Додж, разработчик веб-квеста как образовательной технологии, предложил различные варианты учебных заданий в структуре последнего: пересказ, планирование и проектирование, самопознание, компиляция, творческое задание, аналитическая задача, детектив, головоломка, таинственная история, достижение консенсуса, оценка, журналистское расследование, убеждение, научные исследования [1]. При организации процесса обучения биологии по технологии веб-квеста наибольший интерес, по нашему мнению, представляют такие задания, как аналитическая задача, связанная с поиском и систематизацией биологической информации, планирование и проектирование, предлагающее разработать план действий или биологический (экологический) проект на основе предложенных учителем условий, научные исследования, предполагающие изучение различных биологических явлений, открытий, фактов на основе уникальных онлайн источников.

Структура веб-квеста включает в себя следующие элементы [1]:

- вступление, в котором необходимо четко описать главные роли участников или сценарий квеста, предварительный план работы, характеристику всего веб-квеста;
- основное задание, которое понятно, интересно и выполнимо, в котором определен итоговый результат самостоятельной работы;
- список информационных ресурсов (на компакт-дисках, видео и аудио носителях, ссылки на ресурсы в сети Интернет, адреса веб-сайтов по теме), необходимых для выполнения задания;
- описание процедуры работы, которую необходимо выполнить каждому участнику квеста при самостоятельном выполнении задания (этапы);

- описание критериев и параметров оценки результатов выполнения веб-квеста;
- руководство к выполнению задания (как организовать и представить собранную информацию), которое может быть представлено в виде направляющих вопросов, организующих учебную деятельность;
- заключение, где суммируется опыт, который будет получен участниками при выполнении самостоятельной работы над веб-квестом (иногда полезно включить в заключение риторические вопросы, стимулирующие самостоятельную познавательную активность учащихся в будущем).

Приведем несколько примеров. Так, во введении к веб-квесту по биологии для учащихся 10 класса, посвященному изучению процесса фотосинтеза [5], содержатся три ссылки: на презентацию «Фотосинтез», видеофрагмент «Фотосинтез» и видеоурок на портале «Интернетурок.ру», целью которого является ознакомление учащихся с особенностями процесса фотосинтеза. В части веб-квеста, названной «Порядок работы», автор охарактеризовал роли участников (биологи (занимаются изучением особенностей строения организмов, осуществляющих процесс фотосинтеза), химики (изучают превращения веществ в организме в результате фотосинтеза), физики (знакомятся с физическими явлениями и характеристиками процесса), экологи (изучают роль фотосинтезирующих организмов в биосфере; знакомятся с эволюцией биосферы в результате появления фотосинтеза)), критерии оценивания (понимание задания, выполнение задания, результат работы, творческий подход) и форму отчета (создание мультимедиа-презентации и ее представление).

В веб-квесте «Семейства цветковых растений» для учащихся 7 класса (режим доступа: [http://school-sector.relarn.ru/web\\_quests/Leon\\_Quest/Index1.html](http://school-sector.relarn.ru/web_quests/Leon_Quest/Index1.html)) авторы предлагают подготовить планету «Флору» только «открытую учеными в Солнечной системе» к заселению. В инструкции к данному веб-квесту сформулирована задача для участников (за три года подготовить запасы пищи растительного происхождения для землян, переселяющихся на новую планету) и подробный план действий (исследовать условия обитания на данной планете и определить ее возможности для проведения сельскохозяйственных работ, посеять семена различных представителей покрытосеменных растений). Затем участники должны переходить со страницы на страницу, чтобы решить поставленную задачу.

Итак, технология образовательного веб-квеста позволяет создать условия для наиболее полной реализации творческих способностей школьника; характеризуется отсутствием «готовых к употреблению знаний», «упрощенных и клишированных формул» решения поставленных задач. Образовательные веб-квесты биологического или экологического содержания, построенные на основе современных информационных технологий, использующие все многообразие и безграничность информационного пространства глобальной компьютерной сети Интернет в образовательных целях, способствует повышению мотивации учащихся в достижении учебных целей, формированию умений и навыков самостоятельной работы, самообучения, самоорганизации.

*Библиографический список:*

1. Быховский Я.С. Образовательные веб-квесты // Материалы международной конференции "Информационные технологии в образовании. ИТО-99". – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/1999/III/1/30015.html> (дата обращения: 11.10.2018).
2. Коломиец Д.В. Социализация в медийно-информационном обществе: философско-образовательный аспект // Приволжский научный вестник. – 2016. - № 8 (60). – С. 116 – 119.
3. Николаева Н.В. Образовательные квест-проекты как метод и средство развития навыков информационной деятельности учащихся // Вопросы интернет-образования. - 2002. - № 7.
4. Оломская Н.Н. К вопросу о жанровой классификации медиадискурса // Научный диалог. – 2013. – № 5 (17): Филология. – С. 250 – 259.
5. Сухарева И.А. Веб-квест по биологии «Фотосинтез». – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/fotosinteze422/home> (дата обращения: 11.10.2018).

**Дьячкова Юлия Мельсовна,**  
**магистрант,**  
**МГПУ**  
**г. Москва**

### **ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ И УЧЕБНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ**

Любой школьный учитель биологии, реализующий Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) основного общего образования, в качестве приоритетного направления своей профессиональной деятельности должен рассматривать личностное, социальное, познавательное и коммуникативное развитие своих учеников.

Программа развития универсальных учебных действий конкретизирует требования Стандарта к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, дополняет традиционное содержание образовательно-воспитательных программ и служит основой для разработки программ по учебным предметам, курсам, а также программ внеурочной деятельности [4].

Одной из наиболее эффективных технологий, способствующих решению этих задач, по нашему мнению, является проектная деятельность, актуальность которой во многом обусловлена нерешенностью методических аспектов ее реализации в новых условиях работы школы, вольностью интерпретации понятий, раскрывающих ее содержание [1].

При организации проектной деятельности школьников средствами учебного предмета «Биология» обеспечивается формирование у обучающихся основ культуры исследовательской и проектной деятельности и навыков разработки, реализации и



общественной презентации обучающимися результатов исследования, предметного или межпредметного учебного проекта [3].

Традиционно возникает путаница между понятиями проектной и исследовательской деятельности. Непонимание учителями структуры проектной и исследовательской деятельности, неумение или нежелание руководить исследовательскими и проектными работами – вот те трудности, которые возникают при включении разных форм исследовательской и проектной деятельности в учебный план ОО.

Логика построения исследовательской деятельности включает формулировку проблемы исследования, выдвижение гипотезы (для решения этой проблемы) и последующую экспериментальную или модельную проверку выдвинутых предположений, организуется поиск в какой-то области, формулируются отдельные характеристики итогов работ, где отрицательный результат есть тоже результат [5].

Значимость проектной деятельности, учитывающей возрастные особенности учащихся, содержательную составляющую различных разделов школьного курса биологии основной школы, возрастает в связи с появлением нового вида исследовательской деятельности учащихся в форме индивидуального итогового проекта [1]. Индивидуальный проект выполняется обучающимся на старшей ступени самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной) [5]. Принципиально важно, чтобы педагог не подменял собой все действия, которые должен осуществить подросток, но выступал бы как фасилитатор и тьютор.

Реализацию проектных работ предваряет представление о будущем проекте, планирование процесса создания продукта и реализации этого плана, направлена на получение конкретного запланированного результата — продукта, обладающего определёнными свойствами и необходимого для конкретного использования. Результат проекта должен быть точно соотнесён со всеми характеристиками, сформулированными в его замысле.

Типично считается, что в ходе проектной и исследовательской деятельности одним из самых важных и трудных этапов является выделение проблемы, для которой требуется исследование или проектирование, постановка цели работы. Помощь педагога необходима, главным образом, на этапе осмысления проблемы и постановки цели. Важно, чтобы толчок к исследованию шел «изнутри» ученика, иначе творческий процесс сведется к формальности и не даст необходимых результатов.

Неиссякаемым источником тем для исследований и проектов остается полевые практикумы, экскурсии в природу и экспедиции. Это колоссальный инструментальный и потенциал предметов «Биология» и «Экология».

Итог - не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие школьников, рост их компетентности в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать, уяснение сущности творческой исследовательской и проектной работы, которая будет рассматриваться как показатель успешности.

*Библиографический список:*

1. Власова С.С., Суматохин С. В. Проектная деятельность социально-экологической направленности // Биология в школе. – 2015. -№ 1. – С. 52.
2. Ларина В. Итоговый проект обучающегося: как оценить успешность применения универсальных учебных действий / В. Ларина // Справочник заместителя директора школы. – 2017 - № 5 – С. 96-103.
3. Марина А.В. Вопросы школьного учителя биологии к проектной деятельности учащихся в условиях перехода на ФГОС / А.В.Марина, С.Н. Трифонова, Т.В. Новаева // Биология в школе. – 2014. – № 5. – С. 16-23.
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.: Просвещение, 2011. – 454 с.
5. Суматохин С.В. Требования ФГОС к учебно-исследовательской и проектной деятельности // Биология в школе. – 2013. – № 5. – С. 61-67.

**Егорова Виктория Александровна**  
**студентка I курса магистратуры факультета биологии,**  
**РГПУ имени А. И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

### **АНАЛИЗ МЕТОДИЧЕСКОГО ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО БИОЛОГИИ**

Разработка методик организации лабораторных работ на протяжении длительного времени привлекала внимание учителей и методистов. В этом направлении работали многие именитые и начинающие исследователи, например, учитель С.С. Лопатина, педагог Г.М. Муртазин, кандидат педагогических наук В.А. Онищук, учитель О.Н. Рубаненко, учитель А.И. Семин и другие.

Следует отметить, что методики проведения лабораторных работ отличались и зависели как от периода времени, так и от убеждения учителя или методиста, и возможностей учебного учреждения.

Так, в 60-е годы В.А. Онищук («Биология в школе», 1962, №3) описывает лабораторные работы для пятых классов по изучению луковицы на основе раздаточного материала, которым являлся учебник. В действительности такая работа не является лабораторной, так как в характере деятельности учащихся нет воздействия на объект – луковицу.

Г.М. Муртазин («Биология в школе», 1962, №4) также описывает лабораторную работу учащихся по изучению плода. В ходе лабораторной работы «учитель раздает учащимся оборудование и ставит перед ними задачу: каждому научиться отличать плод от не плода, выявить различия между сочными и сухими плодами и способами их распространения. Установить, в чем сходство всех имеющих в пакете плодов» [2]. Данная лабораторная работа проходит фронтально под руководством учителя. В ходе лабораторной работы результаты исследований фиксируются учениками в рабочих

тетрадах. В конце урока преподаватель собирает оборудование и тетради, а затем подводит итоги лабораторной работы в форме беседы.

Развитие науки и технический прогресс позволили усовершенствовать методику проведения лабораторных работ.

С.С. Лопатина в статье «Достижение метапредметных результатов при проведении лабораторных работ по биологии» рассматривает организацию лабораторных работ с применением информационно-коммуникационных технологий. Такие лабораторные работы позволяют рассмотреть и изучить живые объекты, которые невозможно разглядеть невооруженным взглядом в живой природе.

О.Н. Рубаненко считает, что на уроках биологии целесообразно использовать интерактивные лабораторные работы, которые позволяют более детально изучить биологический объект и его процессы жизнедеятельности, что зачастую невозможно осуществить на уроке в реальном времени. Такие лабораторные работы способствуют к активизации познавательной деятельности учащихся, содействовать саморазвитию личности в плане изучения биологии, раскрытию ее творческого потенциала.

А.И. Семин, поддерживая С.С. Лопатину, отмечает функциональное значение цифровой фото- и видеосъемки, которая может дополнять и повышать эффективность лабораторных работ.

Не менее интересны, с методической точки зрения, лабораторные работы, организуемые на основе метода сказочной аналогии с помощью игровых технологий. Примеры таких лабораторных работ приведены О.В. Плужниковой в методической разработке «Школа магических искусств» [5]. В методической разработке автор представляет театрализованное представление с демонстрацией занимательных опытов. Контроль и оценка достижений обучающихся в процессе проведения таких лабораторных работ может осуществляться посредством анализа суждений участников театрализованного представления.

Новым направлением организации лабораторных работ являются технологии коллективного способа обучения (далее – КСО) и кейс-технологии.

Содержание и целевые ориентации лабораторных работ таких видов также имеют свои отличительные особенности. Например, содержание лабораторных работ, основанных на технологии КСО, подразумевают организации учебных занятий, где ученики взаимодействуют между собой, поочередно выполняя роль учителя и ученика.

Кейс-технология – это интерактивная технология обучения, основанная на реальной или вымышленной ситуации и направленная на формирование универсальных учебных действий обучающихся. Цель применения этой технологии в ходе лабораторной работы – не передача учащимся знаний в готовом виде, а самостоятельное их добывание в ходе дискуссии. Дискуссия провоцируется описанием конкретного события, ситуации, произошедшей в реальной жизни. В ходе обсуждения и разрешения проблемы обучающиеся приобретают необходимый багаж знаний, которым они смогут воспользоваться в дальнейшем [3].

Вместе с тем проблема, которая содержится в кейсе, может не иметь однозначного решения, поскольку суть технологии в том и состоит, чтобы из множества альтернативных вариантов выбрать наиболее целесообразное решение

(отвечающее критериям) и разработать управленческую модель его реализации. В качестве материалов кейса могут быть использованы статьи, рассказы, рисунки, фотографии, видеофрагменты, мультимедиа. Самое главное, чтобы этот материал помог ученику лучше понять предложенную ситуацию и поставить себя на место героев – персонажей, разрешающих проблемы [3].

*Библиографический список:*

1. Лопатина С.С. Достижение метапредметных результатов при проведении лабораторных работ по биологии // В сборнике: Современные проблемы гуманитарных и естественных наук материалы XXVIII международной научно-практической конференции. научно-информационный издательский центр «Институт стратегических исследований», 2016. С. 134–137.
2. Муртазин Г.М., Общее знакомство с цветковыми растениями // Биология в школе. – 1962. – №4. – С. 32–34.
3. Моргачева Н.В. Использование кейс-технологии в практике профессионального естественнонаучного образования // Успехи современной науки и образования. – 2016– №7. – С. 185–187.
4. Онищук В.А. Использование учебника на лабораторных занятиях по биологии // Биология в школе. – 1962. – №3. – С. 28–30.
5. Плужникова О.В. Школа магических искусств: физико-хим. представление // Химия. Всё для учителя! – 2017 – № 1 – С. 28–32.
6. Рубаненко О.Н. Реализация ФГОС по разделу биологии «Животные» на основе интерактивных лабораторных и практических работ // В сборнике: Информатизация образования: теория и практика. 2015. С. 242–244.
7. Семин А.И. Фото- и видеосъемка биологических опытов с растениями // Биология в школе. – 2002. – №8. – С. 42–44.

**Емельянова Анастасия Витальевна**  
**студентка I курса магистратуры факультета биологии,**  
**РГПУ имени А. И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

## **РАЗВИТИЕ СОДЕРЖАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПО БИОЛОГИИ**

Одним из условий повышения эффективности учебного процесса по биологии является организация учебной исследовательской деятельности учащихся, в процессе которой развиваются исследовательские умения. Формировать умения необходимо не только на уроках, но и во время внеклассной работы. В настоящее время разнообразие объектов и процессов, изучаемых школьниками на уроке биологии, обеспечивает огромные возможности для формирования исследовательских навыков и умений. Во время исследовательской работы каждый ученик имеет возможность показать себя, применить имеющиеся знания и накопленный опыт.

Каким образом проблема организации исследовательской деятельности учащихся развивалась в методике обучения биологии? В 40-х годах прошлого века ученики занимались научно-исследовательской деятельностью, прежде всего, на базе юннатских кружков. Ученики, обнаруживающие особую склонность к изучению природы, получали задания исследовательского характера, которые они выполняли в течении весенне-летнего-осеннего периода. В перечень предлагаемых работ, например, входили опыты на выявление условных рефлексов у рыб, известный всем опыт Мебиуса, эксперименты с крысами и лабиринтом и т. д. Таким образом, ученики приобретали исследовательские навыки и знакомились с принципами постановки опытной работы.

В 50-х годах для осуществления научно-исследовательской работы с учащимися при школах имелись живые уголки, учебно-опытные участки, включающие грядки, парники, а при некоторых даже метеостанции, где проводили опыты и считывали показатели ученики разных классов. Вся исследовательская деятельность учащихся, так или иначе, была направлена на сельское хозяйство. Одни ученики, например, брали шефство над определённым животным на ферме, кормили его, лечили и ухаживали, а по прошествии определенного количества времени отчитывались о проделанной работе учителю, другие занимались выкормкой тутового шелкопряда и фиксировали температуру, при которой наблюдалась наибольшая активность гусеницы, третьи изучали различные виды разведения картофеля с целью повышения его урожайности.

Исследовательский характер имели и многие летние исследовательские работы. Например, с помощью метода наблюдения необходимо было выявить способы опыления растений, собрать и описать коллекцию плодово-ягодных растений, а в сентябре перед всем классом представить результаты своей работы. Эти задания, по словам заслуженного учителя школы РСФСР Скрыбиной А.В., помогали школьникам не забывать, и даже обогащать свои знания, приобретать исследовательские умения.

С развитием науки характер исследовательской деятельности школьников начал меняться. Учителей и детей больше интересовали темы выведения новых сортов растений и поведения животных, а также наблюдение за экологической обстановкой в регионе, где находится школа. В связи с этим в журнале «Биология в школе» появляется раздел «Охрана природы и натуралистическая работа». В зоологических клубах юннаты проводили опыты с рыбами и крысами, выясняя какой эффект оказывают на животных условия окружающей среды, создаваемые учениками самостоятельно (например: влияние низкой температуры на окраску золотых рыбок, регенерация жаберных крышек, влияние микроэлементов на рост кроликов).

Еще один яркий пример взаимодействия обучения и науки описан в пятом издании журнала «Биология в школе» 1957 года в статье под названием «Работа юных натуралистов по заданию ученых» авторства Н.И. Зак. В статье описывается работа школьников Ростовской и Батайской средней школы по заданиям и материалам данными им учеными. Так, школьники проводили исследования по гибридизации кунжута, и получению новых гибридных семян кукурузы.

В 1960-х годах научно-исследовательская деятельность захватывает еще одну немаловажную отрасль биологии – микробиологию. Школьники проводили

исследования растений на наличие фитонцидов, делились на конференциях опытом применения антибиотиков на сельскохозяйственных предприятиях, самостоятельно изучали ферменты на примере превращения крахмала в сахар с участием фермента диастазы.

В 1970-м году была поднята проблема самостоятельности школьников и важности индивидуального подхода и подбора научно-исследовательских заданий для каждого ученика. Доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент АПН И.Д. Зверев указывал в статье «Проблема самостоятельности учащихся в учебной работе», что самостоятельность тесно связана с развитием познавательных интересов, но из-за плохого разъяснения учителя или его гиперопеки интерес к самостоятельной работе у ученика может пропасть. Многие школы, прислушавшись к этому высказыванию, стали практиковать систему подбора индивидуальных заданий опираясь на интересы и предпочтения учеников.

В настоящее время, время многочисленных научных олимпиад и всевозможных кружков, детям предоставлен огромный выбор материала и тем для научно-исследовательских работ. На второй план отошла работа с преподавателем и подготовка к исследованиям, так как дети могут найти всю необходимую информацию в интернет ресурсах, но неизменной остается методика подбора индивидуальных тем работ исходя из предпочтений и интересов ребенка.

*Библиографический список:*

1. Научно-методический журнал «Биология в школе» // Школьная пресса. – 1940-1955 г; 1960-1980г; 1990-2018 г,
2. Арцев М. Н. Учебно-исследовательская работа учащихся: методические рекомендации для учащихся для учащихся и педагогов / М. Н. Арцев //Завуч. – 2005. - № 6. – с. 4 – 29.
3. Белых С. Л. Управление исследовательской активности ученика: методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев / С. Л. Белых. - Комментарии А. С. Савичева. Под ред. А. С. Обухова. – М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2007. – 56 с

**Ермольчева Анна Константиновна**  
**студентка 4 курса факультета биологии**  
**Карташова Наталья Викторовна**  
**старший преподаватель кафедры методики обучения биологии и экологии,**  
**РГПУ им. А. И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРОПЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОЛЬ**

В наше время число школьников, растущих в каменных городах становится все больше, поэтому дети стали забывать о том, как выглядит настоящая природа без массивных, уходящих высоко в небо застроек и асфальтированных дорог. Меньше

становится школ с пришкольными участками, также по новым санитарно-эпидемиологическим требованиям из классов исчезают и такие живые наглядные пособия как комнатные цветы и террариумы. По данным различных исследований, все больше школьников не знают, в чем проявляется бережное отношение к природе, их отношение к окружающей среде нейтрально-безразличное. Становится ясным то, что важнейшим средством экологического образования является организация разнообразных видов деятельности школьников непосредственно в природной среде, ведь только в процессе общения с природой вырабатываются навыки правильного поведения, разумного, сознательного отношения к природе. Для этого целесообразно организовывать экскурсии по экологическим тропам - своеобразные «учебные кабинеты в природе».

Согласно определению А. Н. Захлебного, учебная экологическая тропа это специально оборудованная в образовательных целях природная территория, на которой создаются условия для выполнения системы знаний, организующих и направляющих деятельность учащихся в природном окружении. Задания выполняются во время экскурсий, а также полевого практикума [1].

Впервые понятие природная или экологическая тропа появилась в США: Бентон Маккей предложил проложить Аппалачскую тропу, длина которой составила 3300 км (от горы Катадин (Мэн) до горы Спрингер (Джорджия)).

В России на Крымском полуострове в 1916 году близ Судака вдоль скал по указанию князя Л. С. Голицына была вырублена пешеходная тропа, протяженностью около трех тысяч метров, которую и по сей день называют Голицынской. Тропа начиналась у подножия горы Орел, а заканчивалась около Сквозного грота и была проложена таким образом, что путешественник мог ознакомиться с разнообразными природными объектами исключительной красоты и своеобразия [3].

Еще в 1970-е годы экологическое образование было выдвинуто ЮНЕСКО и Программой ООН по охране окружающей среды в разряд основных средств гармонизации взаимодействия человека и природы. В 1992 году в Рио-де-Жанейро состоялась Конференция ООН по окружающей среде и развития, на которой была выдвинута Концепция устойчивого развития и было принято решение содействовать просвещению населения и подготовке кадров, чтобы гармонизировать социально-экономические и экологические вопросы. Тогда же и у нас в стране случился настоящий экологический бум: наблюдался подъем интереса к экологической тематике, было принято решение вводить уроки экологии в школе.

Но в конце 1990-х годов ситуация в России стала меняться: Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов преобразовали в Госкомитет по экологии, затем его ликвидировали, а курс экологии (как учебный предмет) убрали из федерального учебного плана. Именно благодаря гармоничному сочетанию интеграции естественнонаучного предмета с гуманитарными возможно сегодня осуществлять экологическое образование школьников. Основой же такой интеграции должна стать школьная дисциплина «Биология». Поэтому важным проводником экологического образования стало биологическое образование школьников.

Потенциал развития экологических троп в России велик, в связи с наличием огромных нетронутых человеком территорий. Разнообразие как природных условий,

так, следовательно, и ландшафтов и экосистем позволяет создавать огромное разнообразие экологических троп.

Сейчас в России насчитывается около трехсот экологических троп.

Экологические тропы классифицируют по разным критериям, прежде всего, по длине маршрута или его продолжительности. Общепринятой классификации по этим критериям не существует, т.к. они весьма относительны. В городских условиях средняя длина экологических троп может колебаться от нескольких сот метров до нескольких километров. В дикой природе их длина может достигать десятков, а то и сотен километров. Также экологические тропы могут быть линейными, полукольцевыми, кольцевыми и радиальными. Еще тропы различают по трудности прохождения и по сложности предлагаемой информации [2].

В Ленинградской области есть 7 крупных и наиболее известных экологических троп, которые были созданы в целях просвещения жителей и сохранения природного наследия. Большинство из них созданы совсем недавно. Мы сравнили их по ряду параметров и приводим основные характеристики этих экологических троп.

Пожалуй, самый известный на сегодняшний день эко-маршрут находится в Курортном районе, в посёлке Комарово, созданный 22 апреля 1992 года. Экологическая тропа протяжённостью 3 километра проходит мимо старинных елей, остатков пейзажного парка ещё с прошлого века (Вилла Рено), огромные муравейники, песчаное побережье залива и многое другое. Ухоженные дорожки оборудованы деревянными настилами, стендами с информацией о встречающихся природных достопримечательностях, скамейками, беседками и указателями.

Гатчинская эко-тропа берёт начало вместе с истоком реки Тёплой (недалеко от Дворцовой фермы) и идёт камышовыми зарослями, лесом, болотом и долиной реки, приводя в итоге к руинам мельницы Штакеншнейдера на реке Ижоре. Создание эко-тропы в январе 2016 года и поддержание её в порядке ведется исключительно стараниями местных жителей, без стороннего финансирования. Поэтому здесь не как в Комарово: вместо насыпных дорожек и деревянных настилов - брёвна и гати. Однако по всей тропе стоят информационные стенды про флору и фауну этих мест. А ещё по пути можно встретить настоящий отель для насекомых и домики для птиц. Протяжённость маршрута составляет чуть больше двух километров.

В заказнике «Западный Котлин» около Кронштадта находится ещё один экологический маршрут созданный 26 июня 2012 года. Здесь обитают около 93 видов птиц и 360 видов сосудистых растений, многие из которых - редкие. Камышовые и тростниковые заросли на мелководье берега залива имеют большое значение как места гнездования и миграционных стоянок птиц. Протяжённость тропы 1.5 км.

20 августа 2013 года под Выборгом была открыта первая в Ленинградской области экологическая тропа вдоль реки Бусловка. Тропа проходит между двумя населёнными пунктами: Лужайка и Усадище - бывшими финскими деревнями. В свое время обустройством экологической тропы вдоль Бусловки занимались специалисты и студенты из Финляндии в рамках международного проекта Финляндии и России с целью создания комфортных условий для восстановления популяций ценных видов лососевых рыб в реке Бусловка. Протяжённость экологического маршрута составляет 2,5 километра - от плотины в деревне Усадище до бывшей финской электростанции.



На конечной точке оборудована зона отдыха и смотровая площадка. Эта тропа ценна из-за сохранения лососевых рыб в реке Бусловка и моллюска - жемчужницы европейской.

Ещё одной локацией с эко-маршрутом считается самая высокая точка города - Дудергофские высоты, 1990 год. Путь проходит по горе Вороньей и горе Ореховой. На маршруте можно познакомиться с историей Дудергофского парка и с местными обитателями. Маршрут протяженностью около 2,5 км оборудован информационными стендами и скамейками; для удобства подъема и спуска на крутых участках склонов установлены лестницы.

В сентябре 2018 года в Ленинградской области появилась ещё одна эко-тропа, на этот раз на западе региона рядом с городом Сосновый Бор у Калищенского озера. "Экологическая тропа к Калищенскому озеру" была организована 17 сентября 2018 года, протяженность этой тропы составляет 2.5 км. Здесь можно не только погулять по оборудованному маршруту с информационными стендами и зонами отдыха, но и прослушать аудио экскурсию. Пройдя по маршруту по 10 информационным точкам можно узнать о лесных жителях и растениях, которые обитают в лесу и в самом Калищенском озере. Для детей в конце маршрута сооружена игровая площадка.

Также в Ленинградской области в скором будущем создадут ещё один экологический маршрут для туристов - над этим работают на территории природного памятника "Колтушские высоты". Длина экологической тропы составит один километр. На её протяжении туристы смогут полюбоваться на Камовые холмы и Межкамовые котловины. На сложные подъёмы будут вести лестницы, а в самых живописных местах - стоять специальные беседки для отдыха.

Санкт-Петербург - это не только величественная архитектура центра и застроенные высотками окраины города, но и небольшие «зелёные» островки парков и скверов. Например, на территории Елагина острова произрастает более 500 видов различных растений, среди которых есть виды из Европы, Азии и даже Америки. В этом месте, известном петербуржцам также как Центральный парк культуры и отдыха имени С. М. Кирова, прекрасно сочетается величественная архитектура и прекрасные природные ландшафты, аллеи и пруды. Богат остров и фауной млекопитающих: белки, мыши-полёвки, ондатры и буроzubки. Что касается птиц, то их здесь зарегистрировано более 144 видов. В 2012 году природный комплекс Елагина острова признали памятником природы регионального значения.

На учебной экологической тропе обучение и воспитание сливаются в единый процесс, формируются чувства и убеждения, которые способствуют решению одной из самых важных задач нашего времени – оптимизация отношений человека и природы, поэтому всегда существует потребность в создании познавательных комплексов в природе.

#### *Библиографический список:*

1. Захлебный А.Н. На экологической тропе (опыт экологического воспитания). – М.: Знание, 1986
2. "Тропа в гармонии с природой". Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. М.: "Р. Валент", 2007. - 176 с.

**Иванова Владислава Евгеньевна**  
**студентка I курса магистратуры факультета биологии**  
**РГПУ имени А. И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

## **ПОЯВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ШКОЛ ДЛЯ ОДАРЕННЫХ УЧАЩИХСЯ В РОССИИ**

В настоящее время все большее внимание уделяется организации специализированных учебных заведений для одаренных учащихся. Данные школы являются своеобразным «инкубатором» для подготовки будущей элиты общества, науки и культуры. Эти образовательные заведения различны по концепции создания, направленности, методам преподавания, однако им присущи и общие черты, такие как:

- ☐ создание условий для поиска учениками своего «Я», опыта самоопределения в культуре;
- ☐ обеспечение «пробы сил» детей в различных видах познавательной, трудовой, художественно-творческой, общественно-организаторской, физкультурно-спортивной деятельности;
- ☐ гибкий образовательный маршрут;
- ☐ «профильность» (в рамках профиля идет серьезное обучение основам соответствующих наук);
- ☐ содействие опыта деятельности в обществе, в котором живет ученик, опыта обретения собственной позиции в нем.

Кроме того, для многих школ характерны следующие особенности, отличающие их от общеобразовательных учреждений:

- ☐ выбор учениками проблемы (темы, проекта) для тщательного изучения;
- ☐ изучение обязательных предметов и право самостоятельно выбирать дополнительные предметы;
- ☐ наличие особой формы обучения «погружения» как одного из способов обучения предмету (в течение нескольких дней – недели ученики изучают только определенный предмет);
- ☐ взаимодействие в учебной, творческой, научной деятельности учеников разного возраста;
- ☐ низкая наполняемость классов, непостоянные коллективы учащихся (на разных предметах – разный состав класса);

Для многих школ свойственно наличие достаточно серьезных вступительных испытаний, в том числе на определение способностей к творчеству, уровень интеллектуального развития, а также постоянная психологическая поддержка обучающихся.

Одним из первых в нашей стране особым образовательным учреждением для талантливых учащихся стал специализированный интернат имени А.Н. Колмогорова,

который был открыт в Москве 2 декабря 1963 года. Приказом Министерства высшего и среднего специального образования СССР утверждены «Положение о специализированной школе-интернате при государственном университете» и «Правила приема» в него. Первоначально интернат имел физико-математический профиль. Одной из первых задач школы ее основатели видели в том, чтобы дать возможность ученикам из сельской местности получить хорошее физико-математическое образование наравне со столичными школьниками. Первый выпуск учеников школы-интерната состоял из 19 учеников, они все поступили в престижные вузы Москвы (МФТИ, МГУ и др.).

Затем интернат стал проводить летнюю школу в Пущино, где А.Н. Колмогоров читал лекции для учащихся по математике и физике. Впоследствии школа расширяется и в 1988 году в честь 25-летия школе присвоено имя ее основателя - А.Н. Колмогорова. По решению Правительства в результате успешной деятельности школы на ее базе создан Специализированный учебно-научный центр (СУНЦМГУ). Чуть позже в 1994 году в школе открывается новое направление – химия, а уже в 2003 г. Создается отдельный биологический класс.

Инициаторы создания в первую очередь руководствовались заботой о воспитании и развитии творческого потенциала школьной молодежи, целесообразностью привлечения к этой работе академической и вузовской общественности, желанием иметь добротные экспериментальные площадки для изучения передовых методов обучения и воспитания.

Позже были созданы и другие подобные заведения, но они все-таки носили единичный характер. Понятно, что развитие общества и науки связано с потенциалом людей. Наиболее яркие, способные дети в дальнейшем могут стать выдающимися учеными, деятелями искусств и др., то есть внести существенный вклад развитие России. Именно поэтому в настоящее время работе с талантливыми школьниками отводится все больше внимания.

Интересным заведением для одаренных детей является школа «Летово» (частная некоммерческая школа-пансион для способных и мотивированных школьников), куда набираются ученики со всей России. Один из главных принципов школы — разнообразие форматов обучения

В этой школе каждый ученик может изучать предметы в своем темпе и на разных уровнях (от стандартного до углубленного), а после уроков посещать дополнительные занятия и кружки по интересам. Существует набор обязательных предметов и целый ряд дополнительных дисциплин, изучение которых ученик имеет право выбрать самостоятельно. Преподают в школе сразу на двух языках – русском и английском. Классы небольшие – всего 1 учитель на семь учеников, поэтому каждый школьник сможет рассчитывать на индивидуальный подход.

Заслуживает внимания и рассмотрение организации обучения в международной гимназии инновационного центра «Сколково». Это образовательное учреждение для российских и иностранных обучающихся с младшей группы детского сада до 11 класса включительно. Основная миссия школы – создание инновационной образовательной среды, ориентированной на развитие природных дарований

учащихся, воспитание критически мыслящих, знающих молодых людей, способных и желающих стать инноваторами, изменять мир к лучшему.

Приоритетом Гимназии является создание развивающей образовательной среды и обеспечение качественного образования. Поступление проводится исходя из результатов заочного, очного этапов и собеседования. Процесс обучения в Гимназии реализует принцип преемственности между программами дошкольного образования, начальной школы, основной школы (5-9 классы) и старшей школы (10-11 классы) и носит непрерывный характер. В этой школе также предлагается система дополнительных курсов и факультативов. Каждый ученик может посещать дополнительные занятия по предметам, которые для него наиболее интересны. Например, «Микроскопия: основы микробиологии», где они научатся различать и находить сходства у клеток бактерий, растений, грибов, животных, также узнают о многообразии клеток человека, «Микромир», где учащиеся научатся готовить микропрепараты, изучат строение плесени, рассмотрят микроорганизмы, возьмут пробы из местных водоемов и др.

Интересные идеи (их элементы), реализуемые в данных школах могут быть использованы и в массовой школьной практике.

*Библиографический список:*

1. 45 лет школе имени А.Н. Колмогорова // Сборник статей. –М., 2018 – 214 с.
2. <https://internat.msu.ru>
3. <https://letovo.ru/>
4. <https://sk.ru/city/gymnasium/>

**Иванова Марианна Игоревна,  
аспирантка кафедры естественнонаучного образования и  
коммуникативных технологий института биологии и химии,  
ФГБОУ ВО «Московский педагогический  
государственный университет»,  
г. Москва**

### **УРОКИ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

Одной из важных педагогических проблем является изучение зарубежного опыта по организации школьного биологического образования, определение его ценности и целесообразности применения в условиях отечественной педагогики.

В 1997 году была разработана международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA (анг. Programme for International Student Assessment), которое является мониторинговым исследованием качества общего образования в мире. Впервые исследование прошло в 2000 году и проводится каждые 3 года среди 15-летних подростков, с целью выяснить, обладают ли ученики, получившие общее образование должными знаниями и умениями, необходимыми для

полноценного функционирования в современном обществе. Проверяется функциональная грамотность чтения, а так же знания в области математики и естественнонаучных предметов. Исследование осуществляется Организацией Экономического Сотрудничества и Развития (анг. OECD - Organization for Economic Cooperation and Development).

Исследования PISA-2015 были направлены непосредственно на оценку качества естественнонаучного образования в мире. По-прежнему лидируют Сингапур и ряд европейских стран. Например, соседняя Эстонская Республика заняла третье место среди остальных стран участниц и первое место среди европейских стран, обогнав многолетнего лидера лучшего образования в Европе – Финляндию.

В ходе исследования было выяснено, что в некоторых школах Эстонской Республики уроки проводятся прямо на улице. В том числе по природоведению и биологии. М. Сарв определяет педагогику на открытом воздухе как учение в первозданной природной среде через восприятие и получение опыта [1]. Педагогика на открытом воздухе (анг. outdoor education) - новое для Эстонской Республики направление, в том числе, и для школьного образования и является экспериментальной. В республике принята шведская концепция педагогики на открытом воздухе, где такое обучение является традиционным и учёбу координирует «Центр обучения на свежем воздухе». Педагогика на открытом воздухе сравнивается ее создателями с приключением. Недаром, во многих концепциях педагогики на открытом воздухе (например, Австралии и США) ставится знак равенства между педагогикой на открытом воздухе и педагогикой приключения (анг. adventure education).

Предмет педагогики на открытом воздухе для многих исследователей спорен: некоторые считают ее местом обучения, другие – предметом обучения.

К. Сейфильд указывает, что педагогика на открытом воздухе является не методом или концепцией, а ответом на изменяющиеся парадигмы образования [2].

Обучение на свежем воздухе благотворно влияет на состояние здоровья учителя и учеников, снижается риск стресса и ожирения. Причиной стресса обычно является нахождение в замкнутом пространстве, искусственное освещение, раздражающая обстановка. Поскольку в помещении дети двигаются мало, уроки на свежем воздухе – это одна из возможностей укрепить здоровье. **Так же можно говорить о профилактике вирусных заболеваний.**

Во время такого рода занятий ученики развивают умение наблюдать за живыми объектами в их естественной среде, учатся определять объекты исследования, фиксировать свои наблюдения, отрабатывают навыки работы с учебным оборудованием (бинокли, определители и прочее). Например, при изучении темы «Птицы» не всегда есть возможность вывести класс за пределы школы (чтобы сохранить целостность учебного процесса), а некоторые школы и вовсе пренебрегают выездными экскурсиями за пределы города (для этого нужно собрать соответствующую документацию). Урок на открытом воздухе хорош тем, что, например, всегда можно вернуться в учебное помещение, если изменились погодные условия. Не тратится время на долгие переезды и переходы. Дети не утомляются долгими переездами. Кроме того, экскурсии за черту города могут восприниматься

учениками как развлечение, а не как часть учебного процесса. Уроки же на открытом воздухе в отличие от экскурсий могут носить не эпизодический, а систематический характер, поэтому у школьников будет лучше формироваться умение самостоятельного наблюдения за природными объектами в естественной среде обитания. Урок на открытом воздухе хорошо вписывается в расписание учебных занятий и длится ровно 45 минут. После такого занятия школьники могут спокойно отправиться на следующий урок, а экскурсия за город обычно занимает с переездами весь учебный день.

Однако, для проведения уроков по данной методике в школах Российской Федерации есть существенные поправки. Во-первых, не во всех регионах Российской Федерации суровые климатические условия не позволяют проводить уроки на улице. Во-вторых, это особенно касается больших городов, не у каждой школы есть озеленённая пришкольная территория, где бы такие уроки могли проходить.

В дальнейшем исследование будет продолжено с целью адаптации данной методики для российских школ.

*Библиографический список:*

1. Sarv M., Vilbaste. K. Miks on hea üks päev nädalas õues õppida? 2008.
2. Seyfried C.A «Construed» link between outdoor education and constructivist pedagogy. Sweden, 2002, 16.

**Кондрашова Марина Александровна**  
**магистрант 2 курса факультета биологии**  
**Левченко Анастасия Леонидовна,**  
**доцент кафедры методики обучения биологии и экологии,**  
**кандидат педагогических наук,**  
**РГПУ им. А. И Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

## **ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Для успешного существования в современном обществе наличие у человека сформированных методологических умений приобретает большую значимость, поскольку уже совершенно очевидно, что каждый выпускник общеобразовательной школы должен представлять собой личность, обладающую готовностью и способностью создавать, вырабатывать новые знания и способы деятельности, необходимые для того, чтобы адекватно действовать в различных жизненных ситуациях. При этом, необходимость формирования методологических умений у учащихся должен осознать каждый учитель-предметник и уметь правильно организовать познавательную деятельность, в которой самостоятельность будет сочетаться с сознательностью.

По мнению Б.П. Есипова, сознательность учащихся в обучении проявляется в понимании научного материала, т.е. в логическом связывании последующего с предыдущим, в различии главного и второстепенного, существенного и

несущественного, в умении пользоваться приобретенными знаниями для объяснения новых фактов и применения их к решению задач, в умении опираться на знания в собственных суждениях, в осознанности самих процессов умственной деятельности и связанных с ней практических работ, в последовательности применяемых при этом приёмов и операций [2].

Кроме того, Борис Петрович обращает внимание на то, что высшим проявлением сознательности в учении является успешное применение полученных знаний на практике, умение глубоко и всесторонне анализировать явления действительности, опираясь на усвоенные теоретические положения [2].

Действительно, для того, чтобы учащиеся овладели необходимыми биологическими знаниями у них должны быть сформированы определенные методологические умения, инструментарий для оценки достоверности научной информации.

В психолого-педагогической литературе «умение» определяется как первоначальный уровень овладения каким-либо простым действием, осознанные способы деятельности субъекта в различных ситуациях, основанные на определенных знаниях (так считают Ю.К. Бабанский, М.А. Данилов, И.Я. Лернер, В.В. Краевский, А.В. Петровский, А.В. Хуторской и другие). Можно сказать, что умение – это психологическое (интеллектуальное) или практическое действие, совершаемое человеком в различных видах деятельности на основе имеющихся знаний. Умения очень разнообразны (например, интеллектуальные, сенсорные, двигательные, практические, предметные (специальные), общеучебные).

Так, В.В. Краевский и А.В. Хуторской предложили следующую классификацию компетенций в деятельностной форме: ценностно-смысловые, учебно-познавательные, социокультурные, коммуникативные, информационные, природоведческие и здоровьесберегающие. Нам, в связи с темой статьи, показалась особенно интересной характеристика таких учебно-познавательных компетенций в деятельностной форме, как умения ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы, выбирать условия проведения наблюдения или опыта, а также необходимые приборы и оборудование, работать с инструкциями, использовать элементы вероятностных и статистических методов познания, описывать результаты, формулировать выводы [4].

Е.Ф. Бойко в своей работе «Совершенствование методологической культуры учителя в системе повышения квалификации» [1] представила методологические умения в виде системы исследовательских, проектировочных и рефлексивных умений. При этом каждая группа умений, по мнению ученого, состоит из простых умений, включающих отдельные действия, что представляет структурную модель умения. Некоторые умения связаны друг с другом, отдельные действия могут входить в состав разных умений [1].

В тексте пояснительной записки к примерной программе основного общего образования по биологии говорится о том, что на этапе основного общего образования происходит включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблему, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать

выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, структурировать материал. Все эти умения ведут к формированию познавательных потребностей, развитию познавательных способностей и являются методологическими [5].

Изучение школьного предмета «Биология» сопровождается демонстрацией опытов, работой учащихся с натуральными объектами, что способствует успешному освоению методологических умений. Представления о значимости методологических умений в процессе формирования биологических знаний мы находим в трудах знаменитых методистов-биологов (Н.М. Верзилина, Б.В. Всесвятского, А.Я. Герда, Б.Е. Райкова, Н.А. Рыков, В.В. Половцова и других). Основы формирования методологических знаний и умений в процессе изучения биологии были раскрыты Б.Д. Комиссаровым в труде «Методологические проблемы школьного биологического образования» [3]. Изложенные в нем концептуальные подходы к организации процесса обучения биологии в школе остаются актуальными и сегодня.

Вместе с тем, недостаточное понимание значимости методологических знаний и умений привело к тому, что, несмотря на хорошее знание фактологического биологического материала, российские участники международных олимпиад проигрывают зарубежным соперникам в тех заданиях, которые требуют самостоятельного поиска путей решения проблемы, анализа данных, выдвижения гипотез, объяснения результатов исследования, т.е. плохо выполняют те задания, где необходимо применить методологические умения.

Для формирования методологических умений в процессе обучения биологии важно включать, например, такие задания: выявление идеи (предположения), которая проверяется в ходе наблюдения или опыта, нахождение и формулирование правила, закономерности, выводов по результатам наблюдений, опытов, самостоятельное планирование опыта, описание хода опыта, наблюдения (задание с развернутым ответом), описание объекта наблюдения по определённом алгоритму (задание с развернутым ответом).

Итак, мы знаем, что содержание школьного предмета «Биология» включает в себя знания о научных фактах (явлениях, понятиях, законах, теориях и т.д.) и о способах их получения. Причем, в настоящее время все больше внимания уделяется именно формированию знаний о методологии научного познания. Знакомство с методологией научного познания формирует у учащихся инструментарий для оценки достоверности научной информации, становится основой для развития критического мышления. Важно, чтобы современные школьники научились распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путем научного исследования, использовать такие естественнонаучные методы и приемы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение гипотезы, эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели или теории.

#### *Библиографический список:*

1. Бойко Е.Ф. Совершенствование методологической культуры учителя в системе повышения квалификации. - Новокузнецк: Флинта, 2003. - 152 с.



2. Есипов Б.П. Сознательность и активность // Педагогическая энциклопедия. - Т. 4. - М., 1968.
3. Комиссаров Б.Д. Методологические проблемы школьного биологического образования. – М.: Просвещение, 1991. – 160 с.
4. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения. Дидактика и методика. – М.: Академия, 2007. – 352 с.
5. Примерные программы основного общего образования. Биология. Естествознание. – М.: Просвещение, 2010. – 79 с.

**Коробанова Наталья Константиновна**  
студент,  
**Московский городской педагогический университет**  
**г. Москва**

### **О ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ СОКРАЩЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЧАСОВ**

Биология – быстро развивающаяся наука. Количество биологических исследований в XXI увеличивается и важность данной науки резко возрастает. Однако в общеобразовательных учреждениях наблюдается сокращение количества учебных часов до одного часа в неделю в 5-7 и 10-11 классах. В связи с этим уменьшается объем изучаемого учебного материала. Так, учебный предмет «Биология» отодвигается образовательной системой на задний план, становясь для учащихся не самым важным предметом.

Последствия данных изменений особенно заметны в старших классах, когда перед учащимся, к примеру, гуманитарного класса, встает необходимость выбора будущей профессии. По причине сокращения учебных часов, знания у учащихся по биологии остаются на очень низком уровне.

Поэтому количество учащихся, желающих продолжить изучение данной дисциплины в высших учебных заведениях, уменьшается. Является ли данная образовательная реформа ошибочной? К чему могут привести такие изменения?

У такой реформы много негативных последствий, так как в средней школе у учащихся закладывается основной фундамент знаний. В 6-7 классах у них возникает особый интерес к природе. Его необходимо поддерживать и развивать. Данная заинтересованность окружающим миром может стать для них путеводной звездой в выборе основного профиля после 9 класса, и, в перспективе, определить их дальнейшую профессию.

Еще одна проблема заключается в важности формирования профильных классов и необходимости изучения учащимися базовых (непрофильных) дисциплин. С одной стороны, создание профильных классов решает проблему траты учащимся лишнего учебного времени на те дисциплины, которые не пригодятся ему при сдаче единого государственного экзамена. В данном случае дифференцировка учащихся по профилям — это прорыв в образовании. Но при этом игнорируется главная задача

общеобразовательной школы - подготовка всесторонне и гармонично развитой личности.

Специализация – это не про университет, а про школу. Следуя данной логике, среднее образование в общеобразовательных учреждениях нашей страны учащиеся получают вовсе не после 11 класса, а на два года раньше. Это происходит из-за того, что последние годы обучения в школе учителя занимаются тем, что готовят учащихся к сдаче ЕГЭ.

Отметим, что сокращение времени на изучение биологии приводит к поверхностному изучению основных тем и сводит знания учащихся к нулю. При этом забывается необходимость воспитать разносторонне образованную личность [4].

Культура человека оценивается по многим аспектам. Поэтому необходимость привить учащемуся правильное отношение к окружающей среде является огромным вкладом в развитие личности члена культурного общества. Из-за этого учитель и должен привлечь интерес учеников к окружающему миру, чтобы они не выросли безразличными к живому миру, элементами которого они сами являются, людьми.

По мнению граждан участвующих в опросе ФОМ преобладает мнение о том, что качество российского школьного образования в последнее время ухудшается (38%). Стоит ли говорить о том, что в это число входит и биология так как происходит спад интереса учащихся из-за быстрого развития технического прогресса и роста интереса к точным наукам, таким как: физика, математика [1].

При дальнейшем проведении данной образовательной реформы последствия могут быть ужасающими. Самым очевидным примером станет отставание страны в различных областях: микробиологии, биотехнологии, медицине, фармакологии.

Компенсировать потерю часов и снижение уровня знаний учеников можно с помощью проведения дополнительных занятий, кружков. Также при нехватке учебного времени важно грамотно перераспределять учебный материал, организовывать самостоятельную работу учащихся с различными источниками информации [3].

Сегодня биология — это перспективнейшая наука, которая имеет много направлений. Биология учит нас тому, как существовать человеку в гармонии с природой, решать глобальные экологические проблемы. Это является особенно актуальным и необходимым навыком в наше время. Создание экологически чистого топлива, развитие сельского хозяйства, разработка новых лекарств – все знания, которые нам дает биология, необходимы для развития человечества [2].

#### *Библиографический список:*

1. Информационное агентство RENUM // Опрос ФОМ о качестве школьного образования, 9 октября 2017.
2. Кот Е.Л. Биология – ключевой предмет современной школы // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 1. – С. 57-57.
3. Олейникова А.В. Пути реализации школьной программы по биологии в условиях сокращения учебных часов // Журнал РОНО. – 2012. - Выпуск № 15.
4. Пономарева И.Н. Общая методика обучения биологии / И.Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. – М.: Академия, 2008. - С. 5.

**Кочеткова Алиса Равилевна**  
**студент,**  
**Московский городской педагогический университет,**  
**г. Москва**

## **О ЗНАЧЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

В XXI веке исследования по биологии занимают ведущее место в мировой науке. Огромные успехи достигнуты как в науке о жизни в целом, так и в генетике, молекулярной биологии, биохимии, биомедицине, биотехнологии. Об этом свидетельствует число научных статей, публикуемых в рецензируемых и признанных мировым сообществом журналах, а также уровень цитируемости этих работ.

Для того, чтобы биология развивалась, нужно в школе заинтересовать учащихся, чтобы в дальнейшем они могли заниматься ею профессионально. Когда формируется любознательность человека? В детстве. Поэтому развитие любознательности и познавательного интереса к изучению живого является одной из важнейших задач учителя биологии.

Считаем, что в образовательном процессе по биологии самым интересным и познавательным этапом в познании живого являются лабораторные работы. И начинать проводить такие работы следует не с 5 класса, когда начинает изучаться предмет «Биология», а с начальных классов, когда ребенок еще хочет познавать окружающий мир и его можно поразить «магией» науки.

Во время выполнения лабораторных и практических работ учащиеся узнают много нового и могут использовать имеющиеся знания на практике. У них есть возможность исследовать разные биологические объекты, анализировать, сравнивать и делать выводы.

Такие лабораторные и практические работы побуждают учащихся поработать руками, собрать данные и попытаться объяснить результаты исследований. При постановке опыта и последующем обсуждении возникают дополнительные проблемные вопросы. При поиске ответов на них учащиеся могут лучше разобраться в теме. Начиная с 5 класса, учащиеся могут проводить простые биологические исследования: изучать состав почвы; исследовать поведение животных; описывать клетки и ткани по готовым микропрепаратам; сравнивать строение клеток бактерий, растений, грибов и животных [3].

Однако, при проведении некоторых лабораторных работ возникают проблемы, которые учителя не всегда хотят решать. Сейчас запрещено проводить некоторые лабораторные работы, связанные со вскрытием животных и изучением их внутреннего строения. Но при желании учитель может заменить подобные работы виртуальными экспериментами с использованием учебных компьютерных симуляций.

Проведение виртуальных интерактивных лабораторных работ позволит не только проводить любые по сложности и доступности лабораторные работы, но и расширить их спектр. Особенно удобно использовать виртуальные эксперименты при изучении внутреннего строения организма или наблюдении медленного

физиологического процесса. В реальных условиях для этого требуется много времени. Мы живем в век новых информационных технологий. Сейчас в большинстве школ есть кабинеты, оснащенные современным оборудованием, позволяющим проводить виртуальные исследовательские работы по биологии.

Наше исследование показало, что есть учителя биологии, которые по разным причинам не проводят лабораторные работы. Это недопустимо! Чтобы заинтересовать учащихся изучением живого, учителю необходимо посвятить себя биологии. Учащиеся должны чувствовать, что учителю это нравится и, исследуя живое, он занимается любимым делом.

В ходе выполнения лабораторных и практических работ учащиеся имеют возможность приобретать базовые знания о методах научного исследования. С помощью методов научного познания учащиеся на практике подтверждают теоретические научные положения, развивают интеллектуальные и творческие способности.

Лабораторные и практические работы занимают важное место в учебно-воспитательном процессе. Например, проведение лабораторных работ на уроках биологии способствует реализации системно-деятельностного подхода. Выполняя лабораторные и практические работы, ученик из объекта научения превращается в субъект собственной деятельности [1].

Учителю не стоит забывать, что лабораторные и практические работы ценны в процессе обучения биологии. Во-первых, учащиеся лучше запоминают материал, проработанный на таких занятиях. Во-вторых, в процессе лабораторных работ учащиеся приобретают специальные умения. В-третьих, знания, которые получили учащиеся, были приобретены самостоятельно, что очень важно. В-четвертых, такие работы воспитывают в учащихся интерес и любовь к природе. А в настоящее время это очень актуально. В-пятых, приучают учащихся доводить работу до определенного результата, воспитывают сознательную дисциплину учебно-научного труда [2].

В заключении отметим, что лабораторные и практические работы являются частью учебной программы и их выполнение обязательно. Еще раз подчеркнем, что лабораторные работы заставляют учащихся мыслить продуктивно, что весьма важно при изучении биологии.

#### *Библиографический список:*

1. Бунькова Е.А., Евтюхина И.С. Лабораторные и практические работы как форма обучения биологии // Студенческий форум. - 2018. - № 2(23).
2. Колесова М.С., Корякина С.В. Организация и проведение лабораторных работ по биологии // IV Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум».
3. Пономарева И. Н. Общая методика обучения биологии / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. – М.: Академия, 2008. — С. 90.

**Куличенко Ксения Владимировна**  
**студентка 4 курса факультета биологии**  
**Карташова Наталья Викторовна,**  
**старший преподаватель кафедры методики обучения биологии и экологии,**  
**РГПУ им. А. И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ ВО ВНЕКЛАСНОЙ РАБОТЕ ПО БИОЛОГИИ**

Для развития у учащихся способностей биологически мыслить, творчески решать учебные задачи, расширять кругозор в области познания окружающей действительности, формировать исследовательские навыки и экологическую культуру во многих школах организуется внеклассная деятельность.

В распоряжении учителя имеется большой спектр форм, методов, педагогических приёмов и средств для решения задач внеклассной деятельности по биологии. Одним из самых продуктивных и действенных подходов, на наш взгляд, является технология обучения в сотрудничестве. Суть технологии состоит в том, что в отличие от традиционной формы обучения, она направлена на совместное, коллективное решение какой-либо проблемы, учебной задачи. При такой форме организации, внеклассная работа становится намного эффективней: работая в группе, ученики приобретают не только опыт самостоятельной интеллектуальной деятельности, а следовательно, и развития, но и учатся находить компромиссы в спорных ситуациях, отвечать за деятельность не только свою, но и всей группы. В этом случае обучающиеся будут ответственно и серьезно подходить к тому, чтобы все участники коллектива получили равноценные знания, так как успех зависит от каждого члена группы, получают навыки конструктивного, культурного и доброжелательного общения со сверстниками, умение вести дискуссии и примеряют на себя различные социальные роли.

Но на современном этапе обучения учителя часто сталкиваются с тем, что обучающиеся не умеют работать в группах, агрессивно настроены к тем, кто сильнее или слабее их в учебе, поэтому не могут продуктивно общаться между собой, зачастую стесняются и не могут выразить свои мысли на публику или боятся задать вопрос перед всеми, так как присутствует страх быть высмеянным другими детьми. Таким образом, при всей эффективности технологии обучения в сотрудничестве, большую роль в ее реализации играет психологический аспект, требующий индивидуального подхода к каждому из участников учебно-воспитательного процесса.

Обучение в сотрудничестве можно рассматривать как одну разновидностей личностно-ориентированного подхода в обучении биологии, которая способствует решению данных проблем, помогает раскрыть и развить коммуникативный и интеллектуальный потенциал детей. Внеклассная деятельность, на основе этой технологии, организуется таким образом, что все члены группы получают реальную возможность проводить эксперименты или наблюдения в соответствии с их индивидуальными способностями, достигают определенных результатов в

исследовательской деятельности совместными силами, осмысливают получаемые экологические знания, в результате чего им удаётся сформировать свою собственную аргументированную точку зрения на многие эколого-биологические проблемы, при этом устанавливая социальные контакты между всеми членами коллектива.

Основная идея реализации технологии сотрудничества в условиях внеклассной деятельности заключается в объединение детей разных возрастных групп, разного уровня знаний по биологии, но при этом учитывая и психологические особенности каждого обучающегося, их темперамент, степень развития их коммуникативных способностей и т.п. Такой подход позволит ученикам взаимно обогащать и восполнять знания друг друга. Так в той или иной степени возрастает и индивидуальная помощь каждому нуждающемуся в ней ученику, как со стороны учителя, так и со стороны своих товарищей. При этом возникает не только польза в том, что незнающему ученику объясняется какой-либо непонятный для него материал, но и в том, что ученик, который дает новые знания сам применяет, активизирует и закрепляет их. Таким образом, в коллективе каждый обучающийся чувствует свою причастность и важность в общем деле. На основе всего этого у детей формируется позитивное отношение к изучаемому предмету, своим одноклассникам и к преподавателю.

Внеклассная деятельность по биологии осуществляет всестороннее развитие обучающихся, совершенствует их наблюдательность к окружающим природным явлениям, формирует экологическое воспитание у подрастающего поколения, развивает интерес к различным профессиям, что особенно важно для учеников старших классов, а технология обучения в сотрудничестве благоприятствует достижению данных целей.

Содержание внеклассной деятельности, не ограниченное рамками программы, располагает богатым потенциалом для осуществления технологии обучения в сотрудничестве. Важно то, что в биологическом содержании даже школьной программы множество вопросов носят проблемный характер. А если мы выходим за рамки базового уровня, то этот спектр существенно расширяется.

По нашему мнению, наиболее актуальной и плодотворной работа на основе обучения в сотрудничестве в разновозрастных группах может быть организована при обсуждении вопросов в темах, посвященных рассмотрению многообразия органического мира, эволюционного развития живой природы, экологии и экологии человека в частности.

Организация учебной деятельности в группе содержит несколько ключевых этапов: актуализация и усвоение учебной задачи; распределение ролей в составе группы процесс поиска или разработки оптимального решения; обсуждение точек зрения, обобщение и подведение итогов.

Группы школьников должны носить гетерогенный характер, быть примерно равномерными по возрасту, подготовленности, общительности школьников. Это важно для того, чтобы каждая из малых групп имела равные шансы на успешный результат, особенно если работа носит элемент игровой конкуренции, соревновательности. При подготовке занятия по технологии обучения в сотрудничестве необходимо тщательно продумать организацию рабочего места

школьников: учащиеся должны иметь возможность свободно общаться, заниматься совместно творческой или исследовательской работой.

Если говорить о работе в сотрудничестве на уроке, то в принципе работа в малых группах возможна на каждом этапе урока: в ходе контроля знаний и умений учащихся, на этапе изучения нового материала, во время закрепления изученного материала. Во внеклассной работе, которая имеет более широкий временной и содержательный потенциал, возможности применения данной технологии еще более разнообразны. В том числе, возможна организация проектной, игровой и других видов учебно-познавательной деятельности по биологии.

Во время групповой работы школьников педагог выполняет разнообразные функции: контролирует ход работы в группах, отвечает на вопросы, регулирует спорные ситуации, следит за дисциплиной и, в случае крайней необходимости, оказывает консультативную помощь отдельным учащимся или группе в целом.

Подводя итоги, можно сказать, что безусловно эта технология не является новой в теории и практике образовательной деятельности по биологии. Но в настоящее время она приобретает особую ценность: когда во все более раннем возрасте дети общаются с окружающим миром посредством гаджетов, компьютеров, все более погружаются в мир виртуального общения, а в учебном процессе формы программированного обучения приобретают доминирующий характер, нам кажется крайне актуальным содействовать реализации возможности реального, живого общения между учащимися, содействовать развитию их коммуникативных навыков.

#### *Библиографический список:*

1. Галкина Е.А. Методические условия организации и проведения внеучебной деятельности учащимися по биологии в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования/Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, Красноярск. 2014. с 24-27
2. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. – М.: Народное образование, 2005. с 92-105

**Маркова Ирина Владимировна**  
**студентка 4 курса факультета биологии**  
**Каргашова Наталья Викторовна**  
**старший преподаватель кафедры**  
**методики обучения биологии и экологии,**  
**РГПУ имени А. И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

### **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО БИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ДЕТСКОГО ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЛАГЕРЯ**

В настоящее время методика обучения биологии располагает богатым спектром разнообразия форм организации учебно-воспитательного процесса по биологии в школе. Но даже это многообразие уроков, внеурочных и внеклассных занятий не

решает важнейшую задачу биологического образования – изучение школьниками природы в ее естественных условиях, в непосредственном контакте с изучаемыми биологическими объектами и явлениями. Учащиеся, изучая биологию в классно-урочном формате, овладевают большей частью теоретическим материалом предмета, а возможность практического применения полученных знаний, развития их исследовательских умений оказываются весьма ограниченными. Самостоятельное исследование детьми окружающей среды, особенно в городских условиях (пришкольная территория, сады, парки, пруды) не дает полного представления о природных объектах – организмах и процессах их жизнедеятельности, их поведения и особенностях взаимодействия в естественных природных сообществах.

Каникулярный летний период, имеющий наибольшие возможности для наглядного и контактного изучения природы и её объектов, зачастую в этом важном смысле оказывается потерян. Детский оздоровительный лагерь - прекрасное место для отдыха школьников в каникулярное время, летнее в особенности. Одной из главных функций детского лагеря, помимо оздоровительной, воспитательной и прочих, является его образовательная функция. И мы, как преподаватели биологии, должны быть заинтересованы в развитии и обучении детей именно в области естествознания и биологического образования. Для естественнонаучного познания в условиях детского оздоровительного лагеря мы считаем наиболее актуальной и востребованной организацию исследовательской деятельности школьников по биологии. Мы попытаемся объяснить причины этого выбора.

Во-первых, организация исследовательской работы школьников способствует их многостороннему развитию, так как обеспечивает:

- формирование умений применять различные методы исследования в природных условиях (наблюдение, опыт, сбор и фиксация природных объектов и т.д.);
- умение работать с научной и справочной литературой;
- развитие творческого, нестандартного мышления;
- умение анализировать собранную информацию и делать выводы;
- умение работать в группах.

Все это и многое другое воспитывает у детей научное мышление, формирует интерес к познавательной деятельности, развивает тягу к саморазвитию и способность к самоорганизации.

Во-вторых, как не воспользоваться природными ресурсами детского оздоровительного лагеря? Чаще всего такие учреждения располагаются в живописных местах, на побережье водоемов, а значит, местность обладает большим разнообразием флоры и фауны. На наш взгляд, будет большим упущением не рассказать детям об устройстве окружающего мира природы. Но более ценное знание – знание, которое добыто самостоятельно, поэтому исследовательская работа здесь как никогда актуальна.

В-третьих, стоит учитывать интересы детей. Мы провели небольшое педагогическое исследование в детском оздоровительно-спортивном лагере «Каравелла» (Ленинградская область) среди воспитанников 1 – 4 отрядов (7 – 9 классы). Анкетирование и интервьюирование было направлено на изучение мнения



детей относительно проблемы организации процесса изучения биологии, и в детском оздоровительном лагере в частности.

Большее число детей (72%) сказали, что им интересен предмет биологии в школе. Но лишь 56% ребят, сказали, что занялись бы дополнительной деятельностью по биологии в лагере. Мы полагаем, что относительно низкий процент желающих связан с низким уровнем познавательного интереса, недостаточным представлением о разнообразии методов изучения окружающего мира и с ограниченным спектром возможностей проведения интересных исследовательских работ в школе. Тогда мы рассказали детям о некоторых методах изучения биологии и спросили ребят о том, что из перечисленного заинтересовало больше всего. Самый большой интерес вызвали исследовательские проекты (37%), на втором месте были лабораторные работы (34%), биологические экскурсии заняли третье место среди интересов детей (17%), 7% ребят пожелали делать что-то своими руками (собирать коллекции, изготавливать гербарии), и у 5% все равно не возник интерес к изучению биологии в летнем лагере. Стоит отметить, что для школьников представляют интерес не только разделы ботаники и зоологии, но и курс «Человек». Также некоторые воспитанники лагеря высказали свой интерес к вопросам эволюции, цитологии, гигиены и даже косметологии. Данные интересы позволяют выбрать правильные темы исследовательских работ, которые вызовут отклик у ребят.

Говоря о проведении исследовательских работ в лагере, необходимо отметить некоторые сложности в их проведении. Самой большой трудностью, на наш взгляд, является насыщенный режим смен лагеря. Исследовательская работа – серьезный вид деятельности и требует приличное количество времени. Руководители смены крайне редко включают подобный вид деятельности в сетку расписания. Поэтому стоит хорошо подумать, как и когда можно организовать исследовательскую деятельность. Другая трудность будет заключаться в отсутствии заинтересованности детей в исследовательской работе. Поэтому не стоит заставлять всех ребят отряда участвовать в этом. К исследовательской деятельности лучше привлечь группу детей, действительно заинтересованных в данном виде деятельности, а результаты проделанной работы уже представить всему отряду. Предполагаем, что рассказ об увлекательной работе и достижении определенных результатов вызовет интерес у слушателей, и в следующий раз желающих будет больше.

Отдельного рассмотрения требует вопрос технического оснащения и организационных возможностей проведения групповых или индивидуальных исследовательских проектов со школьниками в условиях ДОЛ. Это зависит от административных, территориальных, материальных, педагогических условий в конкретном лагере. Но то, что такая деятельность может и должна быть организована, сомнений не вызывает.

Летний период достаточно продолжительный, и он не должен быть упущен в образовательном смысле. Летние задания по биологии, как отдельная форма обучения, могут быть тем элементом преемственности, который позволит выстроить процесс биологического образования без перерыва на летний отдых. А выполнение этих заданий в лагере, под руководством педагога-биолога, поможет школьнику сделать это качественно и освоить новые методы исследовательской работы в природе.

**Морсова Светлана Григорьевна**  
**аспирант,**  
**ЯГПУ.**  
**г. Ярославль**

## **РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСУ БИОЛОГИИ 5-6 КЛАССОВ**

Метапредметный подход («мета» в переводе с греческого означает – то, что стоит «за», «над») следует традиции развивающего обучения и основан на теории учебной деятельности, которая должна быть оптимально напряжённой, рационально организованной и осознанной, т.е. предусматривать овладение определёнными способами этой деятельности [1].

С позиции метапредметного подхода, распределение содержания общего образования по отдельным учебным предметам – «предметоцентризм», недостаточно обеспечивает целостность представлений об окружающем мире и свободу творческой самореализации учеников. Поэтому его разработчики (А.Г. Асмолов, С.Г. Воробцов, Ю.В. Громько, А.В. Хуторской) говорят о необходимости введения метапредметов, представляющих собой «предметно оформленные связи образовательных направлений». Согласно А.В. Хуторскому, метапредмет – это «основосоздающая» часть предмета, содержание которого составляют метазнания – знания о знании (о том, как оно устроено и структурировано), знания о получении знаний (приёмах и методах познания), возможностях работы с ними. Метазнания лежат в основе развития человека, превращая его из «знающего» в «думающего» [5].

В отличие от А. В. Хуторского, Ю. В. Громько конструирует метапредметы не на основе фундаментальных образовательных объектов, а на основе метапредметной деятельности, обеспечивающей мыследеятельностный тип интеграции учебного материала [2]. «Мыследеятельностная педагогика» развивает идеи В.В. Давыдова о важности формирования у школьников теоретического мышления [3]. В связи с этим в процессе освоения метапредметов учащиеся получают новые знания через создание проблемных ситуаций, исследуют принципы построения мышления. Так, в рамках метапредмета «Знак» формируется способность к схематизации. Работая с разными графическими изображениями, обучающиеся учатся мысленно видеть то идеальное содержание, которое в них заключено. Поэтому исчезает проблема с заучиванием большого объема учебного материала.

При реализации основной образовательной программы в общеобразовательной школе возникают сложности с выделением времени для освоения метапредметов. Однако в рамках предметных курсов возможно введение метапредметных тем или отдельных метапредметных уроков, а также предметных уроков, включающих метапредметные ситуации. Во внеурочное время возможна реализация метапредметных программ, например, программы естественнонаучной учебно-исследовательской или проектной деятельности.

Изучение содержания предмета «биология» начинается с курса «Живой организм» для 5-6 классов (линия учебников «Сферы», издательство «Просвещение») [4]. Особенность этого курса и в целом линий «Сферы» по биологии в том, что

учебная информация представлена на печатных и электронных носителях, в основе построения всех курсов лежит единая технология, предусматривающая работу с виртуальной лабораторией, виртуальными и реальными тренажёрами, экзаменаторами, практикумами. Это позволяет учащимся легко переносить освоенные способы деятельности с одного предметного содержания на другое. Иначе говоря, в самой линии учебников заложена метапредметная деятельность. Не случайно, что многие школы России по всем предметным областям выбирают линии «Сферы».

Наш опыт показывает, что метапредметную направленность линий учебников «Сферы» по биологии можно усилить за счёт введения метапредметной учебной информации. Такое знание может предшествовать курсу «Живой организм» т.е. «существовать до его конкретного проявления» и служить его «основосоздающей частью». Нами разработано содержание вводных тем «Знание о знании», «Методы естественнонаучного познания», которые включают метапредметные уроки.

В первой теме дети узнают, что за предметом биологии стоит биологическая наука. Как и любая другая наука, биология имеет свой язык – понятия, знаки, символы, которые используются для получения, хранения и применения знаний. В этой связи выясняется, что смысл понятий выражается в их определении. Дети учатся выделять существенные признаки объектов и давать определение понятий, например, определяют видовое понятие «плод» через родовое понятие – орган растения. Они на конкретных примерах открывают для себя такие универсальные понятия (общие для любой науки), как «факт», «идея», «гипотеза», «теория». Большой интерес вызывают у школьников символы и знаки, принятые в биологии, различные источники биологической информации.

Мы считаем важным знакомить пятиклассников с сущностью естественнонаучного познания, а также с ненаучными способами получения знаний, так как это позволяет понять, что именно естественнонаучное познание – верный путь сделать происходящее в природе понятным и открытым. Вместе с тем, мифологические представления и традиции, художественные образы играют роль источника идей и способны обогащать научное познание. Мифы способствуют развитию воображения – важной для учёного познавательной и творческой способности. Сопоставляя разные способы получения знаний, ученики подводятся к пониманию того, что естественнонаучное знание безразлично к нравственным нормам и ценностям. Законы науки одними людьми могут использоваться для созидания, другими – для разрушения. Ненаучные способы получения знаний – мифологическое, религиозное, художественное раскрывают смысл понятий «добро» и «зло», формируют ценностное отношение к «Матери-земле», растительному и животному миру, другим людям, пронизаны идеями красоты природы, любви к «ближнему», уважения к старшим.

В теме «Методы изучения биологии» дети получают первоначальные представления и опыт применения естественнонаучных методов. Они убеждаются, что наблюдение – начальный этап исследования, в отличие от обыденного наблюдения, научное наблюдение ведётся для решения поставленной задачи. Наблюдение всегда сопровождается описанием изучаемого объекта с помощью научного языка. В процессе самостоятельной деятельности дети знакомятся с

научным и художественным описанием одного и того же объекта, например, калины обыкновенной, и приходят к заключению, что научное описание отличается наличием терминов, преобладание имён существительных, обобщённость, а художественное характеризуется эмоциональностью, образностью, преобладанием прилагательных.

Описание всегда сопровождается анализом объектов. Поэтому важно дать представление об этом способе умственной деятельности как мысленном или реальном разделении объекта (например, цветка) на части и описание их в определённом порядке. На основе анализа проводится сравнение, прежде чем сравнить – установить признаки сходства и различия, важно путём анализа выделить признаки объектов. Если познавательная задача предусматривает нахождение только признаков сходства или признаков различия, то в этом случае говорят о сопоставлении или противопоставлении. Сравнение как способ деятельности лежит в основе классификации. Дети с интересом узнают, что первые попытки классифицировать живые организмы предпринимались древнегреческим учёным Аристотелем ещё в IV веке до нашей эры.

Внимание школьников привлекается к диаграммам (столбчатой, круговой), таблицам, схемам, позволяющим всесторонне обработать и представить данные, полученные в ходе научных наблюдений.

Объекты природы исключительно разнообразны. Поэтому биология, как и другие естественные науки, не обходится без методов измерения объектов, их сравнения и классификации. Поэтому пятиклассников важно познакомить с измерением как способом деятельности. Они узнают, что в зависимости от размеров, живые организмы можно объединить в три группы, относящиеся к микро-, мезо- и макромиру. Дети с удивлением узнают, что объекты микромира измеряются в микрометрах и нанометрах (нано – карлик), нанометр во столько же раз меньше одного метра, во сколько толщина пальца взрослого человека меньше диаметра Земли.

Наиболее сложный метод естественнонаучного познания – эксперимент. Чтобы он был понят пятиклассниками, следует противопоставить его наблюдению, рассмотрев конкретный пример: «С помощью наблюдения мы узнаём, что ростки растений, пробивающиеся сквозь слой почвы, имеют бледно-жёлтый цвет, а выйдя на поверхность, они зеленеют. Но, чтобы выяснить, при каких условиях ростки становятся зелёными, нужен эксперимент. Он прост. В двух горшках выращивают, например, овёс. Один горшок с проростками держат на свету, другой – в темноте (при прочих равных условиях). В результате эксперимента устанавливают, что в темноте всходы вырастают бледно-жёлтыми, а на свету – зелёными. На основании этих фактов делают вывод, что для образования в растении зелёного пигмента, определяющего зелёную окраску, нужен свет. Важно обратить внимание школьников, что между наблюдением и экспериментом лежит важное звено – гипотеза, предположение. С её помощью объясняется данное явление. Для того, чтобы оценить обоснованность гипотезы, проводят эксперимент. Если он подтверждает гипотезу, то она может стать теоретическим положением. С целью развития познавательной мотивации, детям рассказывается об экспериментальных животных, в качестве которых чаще всего использовались лягушки. Поэтому в Париже и Токио в знак признания неоценимых заслуг в развитии науки, лягушке установлены памятники.

Метапредметные понятия, полученные на вводных темах курса «Живой организм», позволяют в дальнейшем раскрывать содержание курса с более общих позиций, проводить сквозь него системообразующие идеи о развитии естественнонаучного познания. Способы деятельности служат основой осознанного и рационального формирования познавательных учебных действий и метаумений на предметных уроках, которые в силу этого легко трансформируются в метапредметные уроки. Так, традиционный урок изучения нового материала может быть спланирован и проведён как урок изучения нового явления или обучения новому способу деятельности. В такой тип урока мы включаем выполнение простейших биологических исследований в ходе лабораторных и практических работ. Например, на уроке «Одноклеточные организмы» учащиеся 5 класса сначала рассматривают микроорганизмы на видео-фрагментах электронного приложения, а затем овладевают способом наблюдения микрообъектов с помощью светового и цифрового микроскопов, делают их снимки и схематические рисунки. На уроке «Строение клеток растений, животных, грибов», работая с микроскопом, знакомятся с новым явлением – движением цитоплазмы, объясняют его с позиций имеющихся знаний.

Для освоения любого предметного содержания важны уроки подготовки к самостоятельному освоению новой учебной информации. Уже на первых уроках по курсу 5 класса важно применять приёмы чтения абзаца текста по цепочке, нахождение ответа на поставленный вопрос, составление вопросов к тексту. Затем следует усложнять познавательную деятельность, учить обобщать, выделять главные мысли в тексте на основе соответствующего способа деятельности: прочитайте текст, разделите его на смысловые части; в каждой смысловой части выделите основную мысль и сформулируйте её (кратким предложением или с помощью ключевых слов); прочтите сделанные записи; используя записи в тетради, сделайте обобщающий вывод по тексту.

Обобщающий урок можно трансформировать в урок обобщения и систематизации знаний, если ставится цель не только обобщить учебный материал, но и обучить определённым приёмам систематизации информации (например, свёртывание информации при составлении схем, таблиц). Так, на уроке «Организм – единое целое» в ходе поисковой беседы выясняется, как связаны клетки различных растительных тканей в процессе воздушного и почвенного питания. В результате беседы оформляется схема, иллюстрирующая причинно-следственные связи между клетками покровной ткани корня (корневыми волосками) и проводящей ткани (сосудами), между клетками фотосинтезирующей ткани и проводящей ткани (луба). С помощью схемы оформляется так же информация о взаимосвязи органов растений в процессе питания. При составлении схем ученики овладевали соответствующим способом деятельности: прочитайте текст и выделите в нём смысловые единицы (объекты, явления, признаки); определите обобщающее слово или признак и назовите схему; выясните, сколько стрелок будет содержать схема; начертите схему в тетради.

Традиционный урок работы над ошибками можно преобразовать в урок анализа достижений и ошибок. В связи с этим необходимо изменить подходы к оцениванию образовательных достижений учащихся. Для приобретения навыков и привычки к самооценке и взаимной оценке важно включать учащихся в контрольно-оценочную

деятельность, реализовать заложенный в стандарте принцип распределения ответственности между различными участниками образовательного процесса. Это достигается за счет выбора форм, способов и содержания оценочной деятельности: разработки критериев, позволяющих определить степень продвижения ученика в формировании личностных, регулятивных, коммуникативных и предметных результатов; использования методов формирующего оценивания – карты понятий, оценочных рубрик, метода анализа Фостера («расскажи себе о себе», основанный на методике неоконченных предложений). На таких занятиях могут быть конкретизированы следующие категории: «Определение и понятие», «Рисунок и схема», «Знание и информация», «Модель и способ». Важно, что результат познания этих объектов не сообщается ученику в качестве готового материала для усвоения, а добывается им в ходе организованной эвристической деятельности. Основные структурные компоненты занятия: активное включение в деятельность, постановка проблемы, овладение способами деятельности, применение способов деятельности в новой ситуации, подведение итогов, рефлексия.

#### *Библиографический список*

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / А. Г. Асмолов [и др.]; под ред. А. Г. Асмолова. — М.: Просвещение, 2011. — 159с.
2. Громыко Ю. В. Мыследеятельностная педагогика: теоретико—практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства [Текст] / Ю. В. Громыко // Минск: Технопринт, 2000. — 376 с.
3. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения / учеб. пособие для студентов ВУЗов / В. В. Давыдов // М.: Академия, 2004. — 278 с.
4. Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Биология. Живой организм. 5–6 классы : учеб. для общеобразоват. организаций / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова // М.: Просвещение, 2017. — 143 с.
5. Хуторской А. В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 73 с. (Серия «Новые стандарты»).

**Наварова Дарья Дмитриевна**  
**студентка магистратуры института биологии и химии,**  
**Московский городской педагогический университет,**  
**г. Москва**

### **О ПРОБЛЕМАХ ФОРМИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

Естественнонаучные знания и умения в школе формируются при изучении физики (с элементами астрономии), биологии, химии, географии. Экспертами Международной программы по оценке образовательных достижений PISA предложено определение понятия естественнонаучная грамотность – это способность

человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей: научно объяснять явления, оценивать и планировать научные исследования, научно интерпретировать данные и доказательства.

Естественнонаучная грамотность включает в себя следующие компоненты: «общепредметные» умения, навыки, формируемые в рамках естественнонаучных предметов; естественнонаучные понятия и ситуации, в которых используются естественнонаучные знания.

На сегодняшний день в Москве стоит вопрос о развитии московского образования до 2025 года. Уже сейчас многие школы используют практические площадки для проведения занятий. Мы считаем, что такие площадки позволяют школьникам приобрести практические навыки необходимые для жизни.

Естественнонаучная грамотность была основной областью оценки при проведении исследования PISA в 2015 году. Это исследование проводилось в форме компьютерного тестирования с использованием стандартных и интерактивных заданий. Стандартные задания включали текст с графиками и таблицами, в котором была сформулирована проблема и приведены вопросы. Интерактивные задания были представлены в виде компьютерной симуляции и связанных с ней вопросов. Естественнонаучную грамотность характеризуют три компетенции: научное объяснение природных явлений; применение методов естественнонаучного исследования; интерпретация данных и использование научных доказательств для формулировки выводов.

Проанализировав данные PISA 2015, мы приходим к выводу о необходимости увеличения времени на организацию практической деятельности учащихся на уроках биологии в школе. Учителю необходимо давать знания не только теоретического характера, но и те знания, которые ученик будет использовать в жизни. Поэтому следует уделять как можно больше внимания вопросам решения прикладных задач, как в стандартных, так и в нестандартных ситуациях.

Обучаясь в школе, ученик должен приобрести навыки исследовательской работы по биологии, в процессе которой он использует различные источники информации для самообразования.

Для развития естественнонаучной грамотности на уроках биологии считаем необходимым включать в содержание любой темы школьного курса биологии задания, направленные на развитие практических умений и навыков. В целях повышения практических навыков учеников мы считаем целесообразным проведение занятий не только в классах, но и в музеях и практических площадках.

Необходимо также уделять большое внимание функциональной грамотности учеников, в целом всего подрастающего поколения. Это важно, чтобы наши дети были адаптированы к современной жизни.

Профессиональная компетентность учителя в формировании функциональной грамотности учащихся характеризуется как интеграция педагогических знаний, умений, профессионально значимых личностных качеств, ориентированных на достижение социально-педагогических результатов по формированию информационной, проблемной, коммуникативной и организационной компетенций выпускников школы, формированию компетенции в решении жизненных проблем, необходимых для адаптации и полноценного функционирования в современном обществе.

Что касается внеурочной деятельности и работы учителя, то считаем необходимым подготовку проектов по формированию различных умений. Например: изучение воды с различной концентрацией солей, выращивание бактерий в естественной среде.

Как результат нашей работы мы хотим увидеть заинтересованность школьников в изучении экологии и биологии, расширение кругозора, развитие творческого подхода детей к решению поставленных проблем. При любой работе с детьми важно прислушиваться к ним и учитывать их интересы, особенно во внеурочной деятельности. Креативный подход к занятиям – важный аспект ответной реакции детей.

*Библиографический список:*

1. PISA 2015 released filed trial cognitive items  
<http://www.oecd.org/pisa/test/PISA2015-Released-FT-Cognitive-Items.pdf>
2. Демидова М.Ю., Ковалева Г.С. Естественнонаучная грамотность российских учащихся Режим доступа:  
<http://nmspataru.com/assets/files/estestvennonauchnaya-gramotnost-rossijskih-uchashhihsya.pdf>.
3. Основные результаты исследования PISA-2015. Центр оценки качества образования ИСРО РАО Режим доступа: <http://centeroko.ru>
4. Суматохин С.В. Естественнонаучная грамотность как цель развития школьного биологического образования // Биология в школе.
5. Суматохин С.В. Учебно-исследовательская деятельность по биологии в соответствии с ФГОС: с чего начинать, что делать, каких результатов достичь // Биология в школе.

**Наводникова Полина Максимовна**  
студентка I курса магистратуры факультета биологии,  
РГПУ имени А. И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

**ЗНАЧЕНИЕ ШКОЛЬНОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА В РАЗВИТИИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ**

XXI век отличается быстро развивающимися технологиями и науками, а благосостояние нации определяется её общим интеллектуальным потенциалом.



Известно, что уровень развития государства напрямую зависит от системы образования. Современная Россия немыслима без кадров, которые со школьной скамьи будут ориентированы на познание, создание и открытие научных продуктов, на их реализацию в нашей стране [Шматько, 2016]. Развитие научно-исследовательских навыков учащихся возможно только при мотивировании и создании благоприятных условий для выполнения исследовательской деятельности. Такие благоприятные условия могут быть сформированы посредством возобновления в школах научных обществ учащихся (НОУ), направленных на определённые области знаний.

Понятие «исследовательская деятельность» занимает одно из лидирующих мест в системе дидактических понятий [Кабанова, 2013]. Исследовательский подход к обучению имеет достаточно длительную историю. Так, уже в 1915 году известный русский педагог К.Н. Вентцель в своём труде «Теория свободного воспитания и идеальный детский сад» говорил о том, что стоит поддерживать и направлять в ребёнке дух исследователя, воспринимать ребёнка как «маленького художника, которому надо только помогать совершенствоваться и находить самостоятельно все более лучшие формы для воплощения красоты» [Вентцель, 1915].

Иностранные педагоги тоже понимали, что обучение и воспитание должно проходить в формате исследования и самостоятельного познания. Так, одним из ярких пропагандистов исследовательского подхода в обучении был американский философ Дж. Дьюи, считавший истинным образованием всё важное, вынесенное и пережитое из конкретных ситуаций, из специально организованного опыта [Томюк, 2011].

В 1920х годах был первый всплеск интереса к развитию у подростков исследовательского потенциала в нашей стране. Так, С.Т. Шацкий, М. Н. Скаткин, Л. К. Шлегер впервые организовали на базе педагогического коллектива научную школу [Бершадская, 1960]. А А.И. Макаренко, предложил особую форму клубной работы с исследовательским контекстом.

Повторный интерес, к данной сфере, был обозначен началом научно-технической революции в 1960х годах. Создавались НОУ на базе школ, клубов, дворцов творчества юных, и даже появлялись общегородские НОУ. Однако, вскоре после распада СССР НОУ прекратили своё существование.

Таким образом, можно сказать, что в отечественной практике опыт организации исследовательской деятельности на базе НОУ был крайне успешен. Например, И.Ф. Сवादковский использовал в исследовательском обучении метод проектов, а «метод исканий» был введён в практику Б.В. Всесвятским [Кабанова, 2013].

Сейчас, исследовательская деятельность в школе переживает новый этап развития и представляет собой одно из направлений модернизации образования. Хотя НОУ возобновляют свою работу достаточно медленно и локально (функционирующие НОУ можно встретить в ряде профильных школ или гимназий), всё больше учителей занимают активную творческую и научно-исследовательскую позицию, тем самым вовлекая и мотивируя детей к углубленному самостоятельному изучению не только школьной программы, но и глобальных научных проблем.

Появляются материалы и рекомендации для учителей и учеников по проведению, составлению научно-исследовательских работ. Так, журнал «Биология в школе», выделил целый раздел «Научно-исследовательские работы», в которых публикуются рекомендации или же целые работы по исследовательского характера, например, «Изучение поведения некоторых видов амфибий, содержащихся в неволе» (Автор: Кулеев А.В., 2011), «Методика изучения растительности в ходе полевых экологических исследований школьников» (Автор: Баранов В.И., 2011).

Кружок юных натуралистов из города Кемерово, создаёт целые библиотеки детских работ в разделе «Юный исследователь природы». Учащиеся пишут работы на такие интересные темы как «Применение сока алоэ при укоренении растений и выявление его лечебных свойств» (Авторы: Коваленко, Петрович, 2009), «Ранние этапы развития крыс декоративных пород» (Авторы: Гостюнина, Савкина, 2001).

Ежегодно школьники из НОУ города Вологды участвуют и издаются в городской научно-практической конференции «Мир Науки». В Санкт-Петербурге, ребята, занимающиеся в НОУ, или выполняющие научно-исследовательские работы самостоятельно, могут принять участие в различных конкурсах научных работ, например, в «открытом конкурсе научных работ старшеклассников Санкт-Петербурга им. М.В. Волькенштейна» или в гимназических научно-практических конференциях, которые устраиваются многими гимназиями города.

Таким образом, возобновление работы НОУ, формирование благоприятной среды для проведения и написания научно-исследовательских работ, сможет способствовать развитию творческого потенциала, научно-исследовательских навыков, мышления, а также окажет поддержку в профессиональной ориентации и осознанном выборе дальнейшего развития.

#### *Библиографический список:*

1. Бершадская Д. С. Педагогические взгляды и деятельность С. Т. Шацкого // Москва, 1960.
2. Вентцель К.Н. Теория свободного воспитания и идеальный детский сад // Изд. 2-ое. – Москва, 1915.
3. Кабанова Д.В. Состояние проблемы развития исследовательской деятельности в практике учителей биологии образовательных учреждений // В мире научных открытий – науч. журнал, 2013.
4. Томюк О. Н. Концепции опыта в инструментализме Джона Дьюи // Эпистемы: сборник научных статей. Екатеринбург: Издательский дом «Ажур», 2011. Вып. 6. С. 28-34.
5. Шматько С.В. Детские научные конференции: история, современность, перспективы // Научно-педагогическое обозрение. Pedagogical Review: науч. – практ. журнал, 2016.

**Осипова Мария Александровна**  
студентка 4-го курса,  
РГПУ имени А.И. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

## **ЕДИНСТВО НАУЧНОГО И ХУДОЖЕСТВЕННОГО ВОСПРИЯТИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ УЧАЩИМИСЯ – ЗАДАЧА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ**

Современная методика обучения биологии опирается на проблемный и интегративный компоненты содержания методических дисциплин (философские, методологические, теоретические и практические аспекты интеграции естественнонаучного (биологического) и гуманитарного научного знания; интеграция научного и художественного знания).

Среди них наиболее интересен синтез биологии и искусства, стимулирующий эстетическое восприятие обучаемыми биологических объектов в процессе художественного диалога с произведением изобразительного искусства.

Согласно определению отечественного ученого, доктора философских и филологических наук П. С. Гуревича, эстетика - это философская наука, которая исследует ценностное мироотношение, характеризуемое категорией прекрасного и наиболее полно выраженное в такой форме человеческого сознания и деятельности, как искусство [3, с. 3].

Сегодня в фокусе научных исследований сосредоточены различные проблемы, в том числе проблема эстетического восприятия, проблема существования единых «законов красоты». С позиции классической эстетики, которая строго разграничивает и объективирует прекрасное и безобразное, искусство понимается как выражение или созидание красоты, доставляющее субъекту восприятия эстетическое наслаждение [1, с. 245]. Искусство в данном случае является проводником «прекрасного» через чёткую иерархическую систему уровней красоты: от трансцендентной через духовную к материальной [1, с. 33]. Современная эстетическая теория отвечает запросам общества пост-культуры и охватывает, главным образом, «смысловое пространство неонклассики, которой принципиально чужд дух однозначности, одномерности, теоретического иерархизма и претензий на какую-либо окончательность» [1, с. 414]. Приверженцы такой неклассической эстетики отказываются от любых манифестов и в своих суждениях опираются на диалектику эстетического сознания индивида, на его субъективное мнение.

Базовые категории классической эстетики - «прекрасное – безобразное» коррелируют с этическими – «добро – зло». Таким образом, существует взаимосвязь между чувством красоты (в классическом понимании) и чувством добра [4, с. 98].

По словам профессора, члена научно-методологического совета по пропаганде вопросов охраны природы В.И. Пелевина, «охранять природу можно не только с помощью закона, но и глубокой душевной культурой, искренней любовью к неосквернённым её красотам» [5, с. 29]. Действительно, систематическое изучение пропорций, соразмерности и стройности живописных образов приводит к развитию

гармоничной личности, которая будет, в свою очередь, гармонизировать мир вокруг себя, стремиться созидать, а не разрушать.

Развитие биологии как науки заставляет шире взглянуть на проблему эстетического восприятия биологического объекта. Есть мнение, согласно которому зримая красота и совершенство форм существующих биологических объектов заставила ученых пересмотреть достижения эволюционной практики и назвать решающим фактором эволюции «геометрическую целесообразность». Следовательно, эстетическое наслаждение от созерцания биологических объектов способно стимулировать развитие научной мысли.

Эстетическому воспитанию школьников на уроках биологии большое внимание уделяли такие отечественные учёные-методисты, как И.Д. Зверев, А.Н. Мягкова [4], Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская [2]. По мнению Б.Е. Райкова, изучение природных объектов начинается с любования ими. Н.М. Верзилин и В.М. Корсунская указывают на необходимость в процессе обучения биологии находить связь между эстетическим восприятием природы и ее научным познанием. Например, как пишет Н.М. Верзилин, умению воспринимать «красоту некрасивых биологических объектов» - дождевых червей, личинок комаров – можно научиться лишь научным путем исследования этих объектов [2, с.185]. Утверждение ученого подтверждает опыт немецкой художницы, энтомолога конца XVII – начала XVIII веков Марии Сибиллы Мериан (1647-1717), чье искусство изображения насекомых выросло из досконального научного изучения. Рисунки Мериан могут стать надежным проводником в мир насекомых. А ее биография, изложенная на уроках биологии, убедит школьников в том, что искусство и наука – союзники для человека, мечтающего проникнуть в тайны природы.

Следуя принципу целесообразности, учитель может «подбирать» произведения разных живописцев к содержанию каждого раздела. Например, при изучении закономерностей эволюционного процесса в старших классах можно обратить внимание учащихся на картины ещё одного немецкого живописца – Габриэля Макса (1840-1915). Как анималист он стал известен благодаря многочисленным портретам своих домашних питомцев – мартышек. Сюжетные картины с участием этих животных носят сатирический характер (Например, «Обезьяны-судьи искусства»). Мартышки изобличают то «животное», что осталось в человеке. Но мимика животных, изображенных художником, во многом очеловечена. Чувства снисходительности, застенчивости, удивления, хитрости, отрешенности превращают обезьяньи мордочки в лица. Художнику удалось эстетизировать животное, отталкивающее людей своим человекоподобным и вместе с тем звериным видом и повадками.

«Внутренняя или скрытая красота биологического объекта» – это ещё один немаловажный аспект в методике обучения биологии. Н.М. Верзилин и В.М. Корсунская относят к этому понятию всю совокупность вопросов, связанных с рассматриваемым биологическим объектом (его жизнь, его родину, сочетание со средой, роль в культуре человечества) [2, с.185]. Таким образом, приучение к познанию скрытой красоты биологического объекта расширяет кругозор учащихся и также вырабатывает умение видеть многогранные связи в природе и культуре. Для

этого на уроках биологии подойдут правильно подобранные учителем художественные и научно достоверные произведения искусства.

И.Д. Зверев отмечает, что «эстетическому воспитанию в процессе изучения биологии способствует показ взаимосвязи науки и искусства» [4, с. 100]. Ученый предлагает ознакомиться с творчеством известного отечественного художника-анималиста В.А. Ватагина (1883-1969). Дарвиновский музей насчитывает более 400 его картин, изображающих животных в их привычной среде обитания и выполненных с максимальной анатомической точностью.

Итак, эстетическое восприятие можно назвать необходимой составляющей в процессе обучения биологии в школе. Отечественные методисты поощряют творческую деятельность учителей, желающих развить в школьниках художественный вкус и научный интерес к природе.

Методические рекомендации по выбору художественных объектов открывают широкие перспективы для педагогической практики, в которой единство научного и художественного способов постижения биологических объектов будет способствовать гармоничному развитию современного школьника.

#### *Библиографический список:*

1. Бычков В.В. Эстетика: Учебник для вузов. – М.: Академический Проект, 2009. – 452с.
2. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии: Учебник для студентов пед. ин-тов по биол. спец. 4-е изд. – М.: Просвещение, 1983. – 384с.
3. Гуревич П.С. Эстетика: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 303с.
4. Зверев И.Д., Мягкова А.Н. Общая методика преподавания биологии: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985. – 191с.
5. Пелевин В.И. Эстетическое восприятие природы. – М.: Общество «Знание» РСФСР, 1970. – 32с.

**Павлова Дария Викторовна**  
студентка 4 курса,  
РГПУ им. Герцена,  
г. Санкт-Петербург

### **ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УСТНОГО НАРОДНОГО ТВОРЧЕСТВА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ**

Современная концепция образования предполагает развитие личности, готовой творчески реагировать на обостренные проблемы времени. При этом без высокого уровня образования невозможно жить в сложном, постоянно меняющемся мире, невозможно решать социально-природные проблемы.

Учитель может оказывать свое влияние на развитие познавательного интереса.

С точки зрения доктора педагогических наук Г. И. Щукиной, познавательный интерес - это «избирательная направленность личности, обращенная к области познания, к ее предметной стороне и самому процессу овладения знаниями» [5, с.160].

Таким образом, у учеников есть самостоятельный выбор - глубинное, захватывающее изучение того или иного предмета. Это немаловажно, ведь развитию познавательного интереса сопутствует развитие таких качеств личности, как упорство, воля, любознательность, стремление.

Вопросом развития у школьников познавательного интереса к миру живой природы и у науке биологии занимались ученые - педагоги и психологи: К. Д. Ушинский, Г. И. Щукина и др. [3; 5]. Однако вопрос развития познавательного интереса учащихся на уроках биологии на основе применения произведений устного народного творчества до сих пор рассматривался недостаточно.

Острота проблемы развития познавательного интереса возросла в связи с существующими противоречиями: между необходимостью усвоения объема знаний и неспособностью учащихся к их усвоению, поэтому проблема применения элементов устного народного творчества на уроках биологии для развития познавательного интереса у учеников актуальна в наше время.

Фольклор - (в переводе с англ. «folklore» означает «народная мудрость») - устное народное творчество, совокупность обычаев, обрядов, песен, явлений быта народов, которые передаются из поколения в поколение. К устному народному творчеству относятся пословицы, поговорки, загадки, песни, частушки, сказки, легенды, былины и мифологические рассказы. Великое множество представляет фольклор.

Рассказывая о домашнем животном - о кошке, можно напомнить сказку «История о девяти жизнях», где обезьяне понравился пушистый, длинный хвост кота, и она предложила ему обменять красивый хвост на девять жизней. Кот долго не соглашался, и тогда обезьяна решила заманить кота в глубокую яму, «прикрыла ее листьями и травой, а сверху положила спящую летучую мышь. Прогуливался кот по тропинке, видит мышь сидит. Он прыгнул, летучая мышь улетела, а кот провалился в яму».

Но даже там, изнуренный голодом, кот не поддавался на уговоры. Обезьяна, видя, что коту совсем плохо, скинула ему одну жизнь. Кот все равно стоял на своем и не хотел прощаться с хвостом. Так обезьяна скормила коту 7 жизней. Кот уже понял, что из ямы ему самому не выбраться и решил схитрить вот и говорит обезьяне: «Так и быть, я протяну тебе свой хвост, а ты хватайся покрепче и тяни». Таким образом, кот выбрался из ямы, а хвост оторвался. Кот и говорит: «Я тебе отдал свой хвост, а ты обещала мне за него девять жизней».

«Я уже отдала тебе семь», - возразила обезьяна.

«Я не заметил», - прищурил глаза кот.

«Сам посмотри!» - воскликнула обезьяна и вытряхнула жизни из мешочка.

Коту долго думать не пришлось, и он сцарапал две последние жизни. Обезьяна взмолилась, чтобы кот вернул ей одну жизнь. Кот предложил меняться, он отдал обезьяне одну жизнь, а она ему вернула половину хвоста. С тех пор и появилось выражение "девять жизней".

Таким образом, можно привлечь внимание детей и сконцентрировать его на обучающем материале.

С помощью пословиц и поговорок объясняются многие закономерности и явления природы [2; 4]:

«Зимний денек - с комариный носок»

«Лучи солнца темнеют - к сильной грозе»

«Цветы черемухи цветут - похолодает тут как тут»

«Проливной дождь долго не идет»

«Сентябрь холоден, да сыт»

Благодаря народным приметам можно предугадать погоду [2]:

«Птицы выют гнезда на солнечной стороне деревьев - к холодному лету»

«Рыба не клюет перед дождем»

«Кошка в клубок - мороз на порог»

«Собака лежит вытянувшись - к теплу»

Прививая детям понимание, что главная ценность жизни - это здоровье, можно вспомнить следующие строки [1]:

«Здоровье дороже всего»

«Держи голову в холоде, живот в голоде, а ноги в тепле»

Закрепить знания о частях тела человека помогут загадки [1]:

«Два братца

Через дорожку живут,

Друг дружку не видят»

«Между двух светил

Я в середине один»

«Тонок,

Долог,

В траве не видать»

Изучение домашних животных можно начать с загадок о них:

«Не пахарь, не столяр,

Не кузнец, не плотник,

А первый на селе работник»

«По горам, по долам

Ходит шуба да кафтан»

«Вся мохнатенькая,

Четыре лапки,

Сама усатенька»

«Не ездок, а со шпорами,

Не сторож, а всех будит»

Ценно использование пословиц, поговорок, сказок, примет и загадок в учебном процессе, т.к. с их помощью у школьников активизируется познавательная деятельность.

Использование устного народного творчества в обучении биологии способствует развитию познавательного интереса, заинтересованности в учебном

процессе. Поэтому в обучении биологии следует чаще стараться возвращаться к устному народному творчеству, которое повышает внимание, пробуждает потребность учения.

*Библиографический список:*

1. Аникин В.П. «Русские народные пословицы, поговорки, загадки детский фольклор» - Государственное учебно - педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, Москва; 1957, с. 240
2. Бреслав С.Л. «Пословицы и поговорки» - Лениздат; 1968, с. 312
3. Ушинский К. Д. Человек как предмет воспитания // Собр. соч. Т. 8. -М. Л., 1960. - С. 61-679.
4. Ховратович Б.М. «Поле любит труд» - Красноярское книжное издательство; 1966, с.141
5. Щукина Г.И. «Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе» - М.: Просвещение, 1979, с. 160

**Перминова Дарья Игоревна**  
**студентка магистратуры института биологии и химии,**  
**Московский городской педагогический университет,**  
**г. Москва**

## **О ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ЗДОРОВЬЕ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ**

Учитель являет одной из ключевых фигур в образовательном процессе по биологии. Он служит образцом поведения, здорового образа жизни и адекватного отношения к здоровью. Успешность педагогической деятельности учителя биологии зависит от его профессионального здоровья. Мы разделяем точку зрения Л.М. Митиной, которая под профессиональным здоровьем учителя предлагает понимать «способность организма сохранять и активизировать компенсаторные, защитные, регуляторные механизмы, обеспечивающие работоспособность, эффективность и развитие личности учителя во всех условиях протекания профессиональной деятельности» [3, с.36]. Здоровый учитель обладает высокой степенью адаптации к изменяющимся условиям жизни, психической уравновешенностью, необходимой работоспособностью и социальным оптимизмом. Профессиональное здоровье учителя биологии определяется стабильностью результатов его труда и сохраняет высокий уровень его профессионализма.

Однако, многочисленные исследования показывают, что учителя биологии характеризуются крайне низкими показателями соматического и психологического здоровья. Многие учителя склонны к возникновению соответствующих заболеваний. Главными болезнеобразующими факторами для учителей биологии являются эмоциональный стресс и психическое перенапряжение, которым они подвергаются ежедневно. Причиной возникновения заболеваний являются такие особенности педагогической деятельности, как повышенная продолжительность дня, отсутствие стабильного режима труда и отдыха, высокая нервно-психическая напряженность и



социальная ответственность. Помимо этого, на развитие профессиональных заболеваний влияют отсутствие системы психопрофилактических мероприятий, комнат психологической разгрузки, кабинета психолога в школе, а также использование авторитарного стиля руководства. Учителя биологии, как правило, хронически перегружены. Они не имеют возможности восстановить затраченные силы и не в состоянии адаптироваться к возрастающему разнообразию потребностей учащихся [1, с.32.]. Под действием этих факторов у учителей биологии срабатывают защитные механизмы психики: это и переутомление, и нежелание работать или что-либо делать, и стереотипное отношение к проблемам, повышенная осторожность в общении.

Специалисты выделяют следующие симптомы нарушения профессионального здоровья учителя биологии со стороны психики: негативный субъективный статус, проявляющийся в ухудшении самочувствия, повышении артериального давления, снижении уровня профессиональной активности и интереса к инновациям, сопротивление им; наличие болевого синдрома, в том числе и психоэмоционального («болит душа»); снижение или полная утрата трудоспособности, при которой у учителя нет сил для выполнения профессиональных обязанностей даже в начале рабочего дня; уменьшение степени мобилизации функциональных резервов: быстрая утомляемость учителя, снижение объема внимания, отказ от методов обучения, требующих больших психофизиологических затрат, длительный период вработываемости, снижение переносимости повышенных физических и психических нагрузок.

Наше исследование показало, что для возникновения проблем в процессе реализации педагогической деятельности, снижения качества обучения, утраты чуткости, внимательности и восприимчивости к интересам учащихся достаточно наличие у учителя биологии 2-3 симптомов нарушения профессионального здоровья [4]. Нарушение профессионального здоровья негативно сказывается на профессиональной деятельности учителя, препятствует желанию помочь учащимся найти себя в будущем, стать самостоятельными, творческими и уверенными в себе людьми.

Не реже психологических заболеваний у учителей биологии возникают соматические нарушения. К наиболее распространенным и преобладающим заболеваниям можно отнести: сердечнососудистые заболевания – ишемическая болезнь сердца, гипертония; желудочно-кишечные заболевания – язва желудка; нарушения опорно-двигательного аппарата – остеохондроз; нарушение функции щитовидной железы – гипертиреоз; нарушение зрения – миопия, зачастую учителя подвержены ларингиту [2]. Многие учителя биологии имеют избыточную массу тела, возникающую в результате сниженной двигательной активности.

Актуальна для учителей биологии и проблема эмоционального выгорания. Он негативно сказывается как на психологическом, так и на соматическом здоровье учителя. Синдром эмоционального выгорания свойственен социальным и коммуникативным профессиям. К ним относится и профессия учителя биологии. Под синдромом эмоционального выгорания понимают выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения

эмоций в ответ на психотравмирующие воздействия. Этот синдром возникает в ответ на действие психотравмирующих факторов и позволяет человеку дозировать и экономно расходовать энергетические ресурсы. Опасность эмоционального выгорания состоит в том, что это не кратковременный преходящий эпизод, а долговременный процесс «сгорания дотла» [5].

Как средство психологической защиты синдром эмоционального выгорания быстрее возникает у тех людей, которые эмоционально сдержанны, менее реактивны и восприимчивы. Симптомы эмоционального выгорания медленнее развиваются у импульсивных людей, обладающих подвижными нервными процессами [1]. Проявляется синдром эмоционального выгорания в виде эмоциональной сухости учителя биологии, личностной отстраненности, а порой и игнорировании индивидуально-психологических особенностей учащихся. Следовательно, данный синдром негативно сказывается на качестве образовательного процесса и на процессе общения учителя и обучаемого.

Для надлежащего выполнения профессиональных обязанностей учителям биологии необходимо не допускать развития указанных выше заболеваний и уметь противостоять им. Этого можно достичь, оптимизировав условия труда учителя: рабочее место учителя должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и быть хорошо освещенным, учитель должен четко понимать свои должностные обязанности, иметь возможность получать социальную поддержку.

Предупредить развитие профессиональных заболеваний можно при наличии отлаженной системы охраны труда сотрудников, профессиональной и административной поддержки, а также доступности администрации для диалога. Профилактикой психологических и соматических заболеваний у учителя биологии, синдрома эмоционального выгорания может служить актуализация личностных ресурсов. Она реализуется в виде информирования учителей о причинах и признаках эмоционального выгорания, ознакомления с методами и приемами самопомощи для сохранения работоспособности, профессионального и психосоматического здоровья. Эффективны групповые формы работы, обучающие учителей приемам и методам саморегуляции и профилактики стрессов и выгорания.

Большое значение имеет повышение значимости педагогической профессии, которое способствует удовлетворению потребности в признании, самоутверждении и самовыражении учителя. Оно реализуется в виде создания администрацией школы условий для постоянного повышения профессионального уровня и квалификации педагогов, создания возможностей для беспрепятственной аттестации и обеспечения «бесстрессовой» ситуации аттестации, участия в педагогических чтениях и методических семинарах, марафонах, деловых играх и обобщении педагогического опыта.

В заключение отметим, что учителя биологии часто подвержены профессиональным заболеваниям и эмоциональному выгоранию, которые негативно сказываются не только на уровне преподавания, взаимоотношениях с учащимися и коллегами, но и на качестве жизни педагогов. Следовательно, каждый учитель должен знать симптомы профессиональных заболеваний, способы их преодоления,

добиваться достойных условий труда. Эти знания помогут значительно снизить риск возникновения заболеваний и, возможно, избежать их.

*Библиографический список:*

1. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. СПб.: Речь, 2005.
2. Герьянская Н.О. Здоровье учителя: учебно-методическое пособие /Н.О. Герьянская; под общ. ред. И.В. Плющ. Новосибирск. 2009.
3. Митина Л.М. Профессиональное здоровье учителя: стратегия, концепция, технология // Народное образование. 1998.
4. Печеркина А. А. Профессиональное здоровье учителя: проблемы и перспективы. Челябинск.: 2011.
5. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. — М., Изд-во Института Психотерапии. 2002.

**Пестова Екатерина Александровна**  
**студент,**  
**Московский городской педагогический университет.**  
**г. Москва**

## **НОВОВВЕДЕНИЯ В ЗАДАНИЯХ МЕЖДУНАРОДНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ TIMSS-2018 ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА**

Одной из стратегических целей модернизации общего образования в нашей стране является интеграция в мировое образовательное пространство. Оценивать состояние отечественного образования в сравнении с другими странами позволяют результаты международных исследований качества общего образования.

Современные российские школьники участвуют во всевозможных международных исследованиях качества образования по отдельным предметам и в целых разделах наук. Подобные исследования с использованием современных мониторинговых технологий позволяют достаточно объективно оценить качество и уровень образования в стране.

Международное мониторинговое исследование качества школьного математического и естественнонаучного образования TIMSS – Trends in Mathematics and Science Study) — это программа, организованная Международной ассоциацией по оценке учебных достижений IEA. Данное исследование позволяет сравнить уровень и качество математического и естественнонаучного образования учащихся 4 класса начальной школы и учащихся 8 класса в различных странах мира. Исследование проводится циклично - один раз в четыре года с 1995 года. По направлению естествознание у школьников проверяются знания по физике, химии, биологии и географии.

Исследование проводится традиционно в виде тестирования. Все вопросы делятся на задания с выбором верного ответа и задания с записью краткого ответа. В некоторых заданиях к ответу следует дать пояснение. Вопросы не относятся к стандартным, требуют от школьников умения применять полученные в школе знания на практике, систематизировать их.

С 2018 года тестирование в России стало проводиться на компьютерах. Это было сделано для удобства проведения такого масштабного тестирования и оптимизации проверки результатов. Однако такая форма тестирования привела к новому виду ошибок – механическим. При выборе ответа некоторые школьники выбирали не тот вариант ответа. При тестировании в письменном варианте такие ошибки наблюдались реже. Ошибка выявлялась при проверке заданий, при выполнении которых необходимо было дать пояснение к ответу. Несоответствие проявлялось в том, что при верных комментариях к ответу, некоторыми учащимися был выбран неправильный ответ на этот же вопрос.

Еще в 2018 году в тесты для учащихся 8 класса была добавлена в качестве задания постановка эксперимента. Школьники могут наблюдать за изменениями, происходящими во время эксперимента, делая выводы и отвечая на поставленные перед ними вопросы. На протяжении всего эксперимента задания сопровождаются изменяющимися иллюстрациями в зависимости от того, какие действия были выбраны школьниками. На заключительном этапе выполнения данного задания школьники видят, прошел ли эксперимент удачно или нет. Это зависит от того, правильные ли они выбирали действия в процессе проведения эксперимента. В завершении, если эксперимент не удался, школьнику дается возможность предположить, какие бы свои действия он изменил и почему, или же ничего не менять, в том случае, если эксперимент был проведен удачно.

В целом, подобный вид заданий имеет большое количество преимуществ, однако на своей начальной стадии имеются недостатки, большинство из которых связано с техническими недочетами. Так, некоторые графические изображения, дающие представление о ходе эксперимента, не всегда корректно отображают действительность, или не показывают явно отличительной картины того, что происходит с исследуемым материалом, что, в свою очередь, путает школьников или дает некорректное представление о ходе эксперимента, что в дальнейшем направляет их по неправильному пути. Подобный вид заданий представляется школьникам очень интересным и занимательным, активизирует их познавательную деятельность. Школьники занимаются постановкой эксперимента с большим энтузиазмом, нежели при работе с классическим видом заданий.

Российским школьникам такой тип заданий мало знаком, поэтому при первых тестированиях может вызвать определенные трудности у некоторых из участников исследования. Однако, благодаря современным тенденциям в области образования, внедрение подобных заданий происходит повсеместно уже несколько лет.

В этом году при тестировании школьникам мог достаться один из двух видов заданий: либо классические задания по типу вопрос-ответ, либо постановка эксперимента. По итогам проведения тестирования создается рейтинг всех стран-участниц в соответствии с их результатами. В связи с введением в качестве задания

эксперимента и, соответственно, отдельной системы оценивания для него, в 2018 году по результатам исследования будет опубликовано два рейтинга. Один отображает итоги проведения тестирования в классическом его варианте. Второй будет демонстрировать то, как школьники разных стран справились с заданием в виде постановки эксперимента.

*Библиографический список:*

1. Качество образования в российской школе: по результатам международных исследований / под науч. ред. Г.С. Ковалевой. – М.: МАКС Пресс, 2012.
2. Timss & Pirls. – Режим доступа: <http://timss2015.org/>
3. Центр оценки качества образования ИСРО РАО. – Режим доступа: <http://www.centeroko.ru/>
4. Суматохин С.В., Кузьменко Н.Е. О фундаментальности школьного биологического и химического образования // Современные тенденции развития химического образования: фундаментальность и качество. Сборник / под общей ред. академика В.В.Лунина. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2009. – С. 87-94.

**Привалова Валерия Олеговна**  
**магистрант**  
**Малыгина Александра Сергеевна**  
**доцент, кандидат педагогических наук,**  
**Решетникова Татьяна Борисовна**  
**доцент, кандидат биологических наук,**  
**Саратовский национальный исследовательский государственный**  
**университет имени Н.Г. Чернышевского,**  
**г. Саратов**

## **ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования особое внимание уделяется активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся. В настоящее время процесс обучения в школе направлен не только на получение информации по различным предметам, но и на умение адаптироваться в быстро меняющихся условиях современного мира. В связи с этим основным требованием к современной школе стало формирование личности, умеющей:

- критически мыслить,
- творчески решать научные, производственные и общественные задачи,
- отстаивать свою точку зрения и свои убеждения,
- систематически обновлять и пополнять знания путем самообразования,
- совершенствовать и применять на практике имеющиеся знания и умения.

Исходя из перечисленных требований, на первый план выходит задача по формированию умений и навыков самостоятельного приобретения знаний

школьниками. Для стимуляции познавательной деятельности учащихся большое внимание уделяется организации и проведению различных самостоятельных работ. Самостоятельная работа оказывает огромное влияние на прочность и глубину знаний учащихся по предмету, участвует в развитии их познавательных и творческих способностей, ускоряет темп усвоения нового материала. Она развивает у учеников организованность, инициативность, волю; учит самостоятельному мышлению, позволяет сформировать свой собственный стиль работы, наиболее полно соответствующий личным склонностям и познавательным навыкам школьника.

Самостоятельная работа является важным элементом любого урока.

Педагогический эксперимент проводился на уроках биологии в одной из школ города Саратова. Цель эксперимента заключалась в том, чтобы выявить влияние дифференциации самостоятельных работ по биологии на интерес к предмету в зависимости от индивидуальных склонностей учащихся 9 класса.

В ходе анкетирования школьникам предлагалось выбрать наиболее интересный предмет для каждого из них. В зависимости от выбранного предмета учащиеся были разделены на следующие группы: «грамотеи» (интерес – русский язык и литература), «математики» (математика), «историки» (история), «информатики» (информатика), «биологи» (биология), «художники» (изобразительное искусство). Результаты анкетирования показали, что наибольший интерес учеников 9 класса был проявлен к русскому языку и литературе (32%). Менее интересным предметом была названа математика (24%). Третье место было отдано информатике – 16%. Биологию и историю выбрали по 12% учащихся класса. Наименьший интерес был проявлен школьниками к изобразительному искусству – 4%.

На основе полученных данных было принято решение о введении разнообразных видов самостоятельных работ на уроках биологии, в зависимости от выявленных предпочтений учащихся, для повышения их интереса к предмету «Биология».

В качестве самостоятельной работы в группе «грамотеев», давались задания на составление синквейнов, написание мини-сочинений, поиск значения и происхождения биологических терминов, исправление ошибок в предложенном тексте по биологии и т.п. Группе «математиков» предлагались задания по решению расчетных задач по биологии. Задания, которые получали «информатики», были направлены на поиск дополнительной информации в сети интернет на уроке. В качестве самостоятельной работы «биологи» искали ответы на поставленные перед ними проблемные вопросы, решали биологические задачи, работали по заданиям рубрики учебника «Моя лаборатория». Группа «историков» получали задания на подготовку сообщений исторического характера (история открытия какого-либо биологического явления или рассказ об ученом-биологе, внесшим определенный вклад в науку и др.). Группе «художников» давались задания по графическому изображению содержания изучаемой темы.

За время эксперимента было проведено 11 уроков в 9 классе по 2 темам раздела «Общая биология»: «Эволюционное учение» и «Возникновение и развитие жизни на Земле». На каждом уроке биологии изучение нового материала проходило в виде

выполнения дифференцированных самостоятельных работ по выделенным в ходе анкетирования группам.

Приведем примеры такой работы на двух уроках.

Урок по теме «Популяционная структура вида» содержал следующие виды самостоятельной работы:

«Грамотеи» выполняли задания по написанию синквейна по термину «популяция», объясняли происхождение и значение терминов «ареал» и «структура популяции».

«Информатикам» необходимо было найти в сети интернет определение термина «скорость расселения вида», примеры скорости расселения разных видов растений и животных, а также подобрать примеры внутривидовых отношений в популяции.

Группе «историков» было дано задание подготовить сообщение о Чарльзе Элтоне - основоположнике популяционной экологии.

«Математики» рассчитывали по предложенным условиям смертность во время спячки в двух популяциях малого суслика.

«Биологам» были предложены биологические задачи по выяснению необходимости проведения охранных мероприятий в отношении определенной популяции, исходя из ее возрастного и количественного состава.

«Художникам» предлагалось изобразить различные возрастные состояния особей популяции определенного вида.

Урок на тему: «Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции. Адаптации» также был построен на дифференциации заданий для самостоятельной работы:

«Биологи» работали по заданиям рубрики учебника «Моя лаборатория», в которой учащимся было предложено изучить адаптации организмов к среде обитания и заполнить таблицу.

«Историки» познакомили учащихся класса с биографиями Ж.Б. Ламарка и Ч. Дарвина, на основе подобранного дома материала.

«Информатики» с помощью смартфонов на уроке нашли в сети интернет и записали в тетрадь некоторые формы адаптации у растений и животных.

«Грамотеи» получили задание найти значение и происхождение таких биологических терминов, как «адаптация», «борьба за существование» и «отбор».

«Математикам» была предложена задача: «Рассчитать процент выживаемости посаженных в искусственно созданных засушливых условиях 15 экземпляров кактусов, 3 из которых погибло, и 15 экземпляров трехреберника, из которых выжило 4, и объяснить, почему так произошло».

«Художники» графически изображали некоторые приспособления растений и животных к определенным условиям среды.

Структура уроков планировалась учителем таким образом, что к концу урока все выполненные задания становились достоянием всего класса.

По окончании эксперимента было проведено повторное анкетирование, согласно которому интерес к биологии как предмету возрос. Большая часть класса – 80% учащихся поставили биологию на первое место по сравнению с другими

предметами. В анкету также был включен вопрос, касающийся методики проведения самостоятельных работ на уроке биологии. Весь класс (25 человек – 100%) отметили, что в дальнейшем следует продолжить дифференциацию заданий на уроках в зависимости от интересов школьников.

Однако, несмотря на полученные положительные результаты, на наш взгляд, однообразие методики проведения уроков на основе дифференцированных самостоятельных работ неизбежно снизит интерес к предмету, к тому же выполнение заданий одного и того же типа внутри каждой микрогруппы не даст возможности развития разных групп учебных умений у школьников. Применение данной методики возможно наряду с другими не менее результативными вариантами построения уроков (проблемным, проектным, игровым и др.).

**Прыткова Ольга Валерьевна**  
**Магистрант ЕГФ**  
**Носова Тамара Михайловна**  
**профессор,**  
**доктор педагогических наук**  
**Колыванова Лариса Александровна**  
**доцент,**  
**доктор педагогических наук**  
**Самарский государственный социально-педагогический университет**  
**г. Самара**

### **ЭКСКУРСИОННО-ТУРИСТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ШКОЛЬНИКОВ**

Сегодня перед Россией стоит стратегическая задача государственной политики, которая носит идеологический характер, способствуя достижению приоритетности образования и превращению его в российском менталитете в ценность. А. Г. Асмолов утверждает, что только при условии решения данной задачи, образование может выступать как подлинный ресурс повышения конкурентоспособности личности, общества и государства.

В соответствии с Законом РФ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» от 24.11.1996 г. № 132-ФЗ под «туризмом» понимают временные перемещения (путешествия, выезды, походы, экскурсии) людей с мест их постоянного существования для достижения разнообразных целей, которые не сопровождаются деятельностью, приносящей доход.

Туристические проекты в системе образования России являются традиционным и эффективным средством воспитания учащихся, формируя оптимальные возможности для творческого развития школьников, удовлетворения их запросов, формирования профессиональных интересов в процессе экскурсионно-туристической деятельности.

Образовательный туризм рассматривается как высокоэффективная технология обучения и одновременно форма организации учебного процесса. В.Л. Погодина в



своей научной работе определяет актуальность образовательного туризма в обучении студентов, следующим образом: «Современные инновационные процессы в науке и образовании активно развивают педагогическую теорию и практику. Некоторые образовательные технологии, успешно использовавшиеся ранее, сегодня актуальны, поскольку в их основе лежат фундаментальные, не устаревающие принципы образования и воспитания. К таким технологиям, безусловно, относится образовательный туризм, который ныне возрождается, широко используется в различных образовательных системах, оценивается педагогами как высокоэффективная технология обучения и одновременно как форма организации учебного процесса». Под образовательным туризмом понимают познавательные туры, совершаемые с целью выполнения задач, определенных учебными программами общеобразовательной школы [5].

Актуальными задачами развития образовательного туризма в естественно-научном обучении являются: 1) составление совместными усилиями сотрудников учительского и музейного сообщества постоянно обновляемого аннотированного перечня социально-культурных, производственных и природных объектов для использования в учебно-воспитательной деятельности по предметным областям; 2) активное внедрение технологий образовательного туризма и музейной педагогики в практику подготовки учителей в педагогических вузах; 3) подготовка специалистов в сфере образовательного туризма для работы в музеях, музеях-заповедниках, на отдельных предприятиях; 4) создание современных и отвечающих высоким образовательно-эстетическим требованиям электронных ресурсов, обеспечивающих посещение виртуальных образовательных экскурсий в музеях России и мира [1].

Одним из распространенных видов туризма является познавательный, в рамках которого чаще всего используется такая форма организации туристической деятельности как экскурсия. Учитывая, что главной целью образования является всестороннее и гармоничное развитие личности, экскурсию вправе назвать одной из форм, способствующих достижению этой цели [2].

Работы, освещающие методические вопросы экскурсионной тематики, представлены в основной учебной и учебно-методической литературе. Практическое и методическое обоснование экскурсий по биологии разрабатывал А. Я. Герд. Он указывает на необходимость взаимосвязи урока с экскурсией, так как только в природе есть возможность привлечь внимание учащихся к тем явлениям, изучение которых малодоступно в классе. Идеи А. Я. Герда развиваются на разных этапах становления методики обучения биологии учеными В.В. Половцовым, Б.Е. Райковым, Н.М. Верзилиным, В.М. Корсунской, Ю.И. Полянским и другими [3].

Педагогический экскурсионный процесс основан на дидактических принципах, которые определяют содержание, организацию и методику обучения. Он нацелен на знакомство учащихся с основами туризма и экскурсионного дела, на познание технологического процесса организации и методик экскурсионно-туристской деятельности. Огромная роль в решении проблем биологического и экологического образования, профессиональной ориентации, формировании ключевых компетентностей в рамках перехода на ФГОС принадлежит учебным экскурсиям. Успех в формировании экологической культуры школьника во многом зависит от

направленного формирования отношения к окружающей природной и социальной среде. Понятие экологической культуры можно трактовать как высокий уровень овладения учащимися системой экологических знаний, экологической деятельностью. По мнению, Н.С. Дежникова и И.В. Цветкова, формирование экологической культуры успешно осуществляется тогда, когда «технология одновременно направлена на такие сферы личностного развития учащегося, как познавательная, которая повышает экологическую грамотность школьника; эмоциональная, обогащающая их чувственный опыт и деятельность, стимулирующая их экологическую инициативность» [4].

В проведение эколого-туристических походов по биологии выделяют следующие этапы: подготовительный, содержательный и заключительный: определяется место, где выбираются наиболее значимые объекты изучения природы, намечается маршрут, затем учащимся сообщается время похода, маршрут, форма одежды и необходимое оборудование. Для проведения похода учитель распределяет класс на группы в 5-8 человек и назначает (или предлагает выбрать) старших. Также необходимо выделить ответственных за оборудование.

В содержание эколого-туристического похода входят различные тематические экскурсии. Для проведения экологических экскурсий в г.о. Самара мы предлагаем такие объекты изучения, как городские парки: лесопарк им. 60-летия Советской власти, парк имени Ю.А. Гагарина, парк Молодежный, парк Дружба, парк Победы, а также Ботанический сад.

Нами была разработана экологическая экскурсия в Ботанический сад для 5-6 класса.

Тема: Экологическая экскурсия в Ботаническом саду «Растительные сообщества».

Цель: изучить растительные сообщества Ботанического сада г.о. Самары.

Задачи:

- Образовательные: дать представление о растительных сообществах.
- Развивающие: обеспечить развитие понятий «ярусность», «фитоценоз», «жизненная форма», «фенофаза», «аспект»; развитие умений выявлять морфологические признаки объектов, развитие мышления.
- Воспитательные: продолжить формирование научного мировоззрения на примере изучения внешнего строения растений и их процессов жизнедеятельности; экологическое воспитание на примере изучения взаимоотношений растений с факторами окружающей среды; нравственное воспитание на примере бережного отношения к природе, эстетическое воспитание на примере изучения красоты растительных объектов.

Краткое введение в форме беседы или рассказа, где обращается внимание учащихся на историю Ботанического сада, на ряд характерных особенностей, делающих его уникальным в своем роде: коллекция высших растений, оранжерея, дендрарий, два уникальных пруда-Верхний и Нижний, обширная коллекция флоры, розарий, альпийская горка с естественной растительностью Жигулевских гор.

Самостоятельные работы учащихся по заданиям-инструкциям: карточка №1 «Лесные растительные сообщества», карточка №2 «Луговые растительные

сообщества», карточка №3 «Степные растительные сообщества». Это часть экскурсии самая важная, так как начинается непосредственное добывание знаний самими учащимися.

Отчеты учащихся о проделанной работе с демонстрацией собранного материала: учащиеся по группам описывают растения разных растительных сообществ, составляют мини -отчет.

Подведение итогов работы. Заканчивается экскурсия итоговой беседой по следующим вопросам: Что такое фитоценоз? С какими видами фитоценоза вы сегодня познакомились? В каком фитоценозе преобладают травянистые формы? древовидные формы? Кустарники? С какими фенофазами растений вы встретились на изученных участках? Приведите примеры. Встречались ли вам редкие виды растений и, если да, то какие?

По результатам экскурсии по биологии школьники выпускают бюллетень или стенгазету, оформляют раздаточный материал к урокам, готовят доклады.

Каждая экскурсия способствует расширению эколого-географического кругозора школьников, конкретизирует их знания, формирует экологическую культуру.

Таким образом, экскурсия становится частью педагогического процесса, принимая на себя функции образования и воспитания учащегося, формирования его мировоззрения; оказывает особое влияние на подготовку специалистов по организации экскурсионно-туристической деятельности в регионах России [4].

#### *Библиографический список*

1. Воронова Т.С., Шульгина О.В. Использование социально-культурного и природного потенциала Москвы для совершенствования учебно-воспитательной деятельности в системе естественно-научного образования // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: естественные науки. – М.: Московский городской педагогический университет. – 2014. – № 1(13). – С. 110–117.

2. Грушина Т.П. Модель образовательного туризма для совершенствования учебно-воспитательной деятельности в системе естественно-научного образования // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: естественные науки. – М.: Московский городской педагогический университет. – 2014. – № 4(16). – С. 100–109.

3. Иванова Н.В., Савинкова Р.А. Особенности методики подготовки и проведения ботанической экскурсии для старших дошкольников // Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы. 2015. – С. 340–349.

4. Марченко А.А. Значение экскурсионно-туристской практики в формировании профессиональной экологической культуры студентов // Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова. Педагогика и психология. – М.: Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова. – 2012. – № 2. – С. 74–79.

5. Соломин В.П., Погодина В.Л. Современное состояние и перспективы развития образовательного туризма в России // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2007. – № 8 (30). – С. 96–112.

**Родионова Наталья Владимировна**  
студент 4 курса,  
**ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава РФ,**  
**Рязанова Тамара Антоновна,**  
студент 4 курса  
**ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава РФ,**  
**Голованова Наталья Эриковна,**  
доцент, кандидат биологических наук,  
**Санкт-Петербургский государственный университет**  
**Власова Юлия Александровна,**  
ассистент, кандидат биологических наук,  
**ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава РФ,**  
г. Санкт-Петербург

### **АНКЕТИРОВАНИЕ КАК ВАРИАНТ ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА В КУРСЕ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ**

Организация образовательного процесса в средней общеобразовательной школе направлена на формирование у учащихся ключевых компетенций, которые необходимы для успешной самореализации выпускников школ. Реализации компетентностного подхода способствует использование интерактивных методов обучения и форм проведения занятий [1]. Интерактивное обучение повышает мотивацию обучающихся к изучению предмета, поощряет активное участие каждого в учебном процессе, способствует эффективному усвоению учебного материала.

Изучение биологии в школе предполагает освоение учащимися нескольких направлений (разделов) данной науки: ботаники, зоологии, анатомии и физиологии человека, биологии клетки, экологических вопросов и т.д. Изучение раздела «Человек и его здоровье» играет важную роль в формировании условий для всестороннего развития; грамотности в вопросах, касающихся организма человека, протекания метаболических процессов, необходимо для формирования научного понимания здорового образа жизни и гигиенического воспитания. В современном мире образованный человек должен разбираться в вопросах взаимосвязи питания и образа жизни с индивидуальными метаболическими особенностями организма, понимать причинно-следственную связь между нарушениями режима питания и развитием патологических процессов, снижением когнитивных функций, ухудшению общего самочувствия. Не всегда школьники в ходе изучения физиологии согласно учебному плану понимают взаимосвязь между изучаемыми системами организма, и значимостью этих знаний для их собственной жизни, поэтому не происходит глубокого осмысления и усвоения знаний и их интеграции в бытовую сферу учащегося. Особенно, если школьник не собирается в дальнейшем продолжать обучение на медицинских и биологических факультетах высших учебных заведений. Одним из распространенных эффективных интерактивных методов освоения дисциплин является решение ситуационных задач [3]. Но длительность урока - 45 минут- может оказаться недостаточна для достижения поставленной цели. Для

повышения мотивации школьников к изучению физиологии человека и достижения рефлексии о собственном вкладе в свое здоровье целесообразным представляется использование такого интерактивного метода обучения, как анкетирование.

Целью занятия с использованием анкетирования является развитие стремления к самообразованию и самовоспитанию через интерес к собственной персоне. Введение данного подхода в учебный процесс позволит усилить обратную связь в работе педагога с учащимися. Благодаря такой форме работы школьник является непосредственным участником исследования, и максимально погружается в процесс получения знаний, так как анкетирование направлено на собственную оценку школьником различных аспектов его образа жизни. Суть использования метода – побуждение учащихся к анализу и развитие стремления применить биологические знания на практике.

Разработанная анкета предлагается в качестве задания домашней работы и включает в себя следующие вопросы: вес, рост, длительность сна и время засыпания и утреннего подъема анкетированного; количество часов, проводимых за компьютером и просмотром телепрограмм; наличие вредных привычек (курение, прием алкоголя); о занятиях спортом (количество часов в неделю); для оценки питания возможно ведение дневника питания в течение дня, с подробным указанием наличия завтрака, обеда, ужина, перекусов в течение дня, наличия в рационе молочных продуктов, белка, фастфуда, жирной пищи, сладостей; с отражением суточного объема потребляемой жидкости, использованием энергетических напитков, кока-колы и т.д.; приема витаминов. Вторая группа вопросов предлагает учащемуся субъективно оценить свое самочувствие (а): наличие ощущения сонливости, голода, аппетита, усталости в течение дня, энергичности, работоспособности, смены настроения; уровень успеваемости (б); особенности характера (в). Анкета включает и вопросы о теоретических знаниях: рациональном питании, нормах потребления сахара, соли, белков, жиров, углеводов, о правильном режиме сна, труда и отдыха. На основании проведенной работы (анкетирования) учащийся должен проанализировать достаточность и правильность питания и режима дня при его индивидуальной нагрузке, оценить свой уровень знаний о здоровом образе жизни, предложить (если это необходимо) рекомендации по изменению питания или режима дня с учетом теоретических знаний физиологии организма. Такой подход позволяет не только изучать данный предмет, но и закладывает основы понимания здорового образа жизни и профилактики метаболических нарушений в юношеском возрасте, что снижает в дальнейшем риск развития заболеваний.

В течение урока учащиеся вместе с преподавателем обсуждают взаимосвязь различных систем органов и физиологические процессы, например, влияние сна на состояние нервной системы, влияние питания на рост, адекватное развитие, состояние зубов и костей, влияние длительной нагрузки на зрительный анализатор (просмотр телевизора, работа на компьютере) и повышенная утомляемость, нарушение сна и т.д. Формируется понятие о здоровом образе жизни, понимании его значение, понимание ценности собственного здоровья. В аудиторное время обсуждаются и результаты анонимного анкетирования. Благодаря такому подходу у школьников возрастает интерес к познанию основ физиологии и применению их на практике в жизни,

реализуются ценностно-смысловая, образовательная и информационно-коммуникативная компетенции.

Подобное анкетирование проводилось нами для учащихся Санкт-Петербургского технического колледжа [2, 4]. Был проведен опрос учащихся студентами медицинского университета, выявлены нарушения и даны рекомендации по изменению режима дня и режима питания. При проведении заключительной беседы, в ходе которой обсуждались результаты анкетирования, механизмы влияния образа жизни на обмен веществ, учащиеся с большим интересом отнеслись к рекомендациям, задавали дополнительные вопросы, отмечали понимание важности изменения отношения к собственному здоровью. Это демонстрирует эффективность данного метода для расширения кругозора и мотивации к изучению раздела физиологии в курсе биологии.

Предлагаемый интерактивный метод способствует реализации деятельностного подхода к обучению, развитию самостоятельности школьника в получении информации, формированию грамотного подхода к составлению режима дня, питания, стремлению применения полученных знаний в будущем.

#### *Библиографический список:*

1. Бокарева Е.А. Формирование ключевых компетенций учащихся при организации проектно-исследовательской деятельности в рамках школьного курса биологии // Педагогика высшей школы. - 2017. - №4.1. - С.70-71. URL <https://moluch.ru/th/3/archive/72/2893/> (дата обращения: 15.10.2018).
2. Голованова Н.Э., Власова Ю.А., Гайковая Л. Б., Ермаков А. И. Взаимосвязь биохимических показателей крови и образа жизни подростков // Педиатр. - 2017. - Т.8. - С. 91 - 92.
3. Дадали В.А., Голованова Н.Э., Павлова Р.Н., Пономарева Р.П., Соколова Е.А., Сорокина В.С. Некоторые методические аспекты преподавания фундаментальных дисциплин в медицинском вузе на примере биоорганической и биологической химии // Вестник СПб ГМА им. И.И. Мечникова. - 2004. - №4. - С.199 - 201.
4. Родионова Н.В., Рязанова Т.А. Использование ряда биохимических показателей крови для оценки метаболизма у молодых людей и корреляция полученных показателей с данными анкетирования по вопросам питания, сна и отдыха // Фундаментальная наука и клиническая медицина: Тез. XX межд. медико-биол. конференции молодых исследователей. - СПб: Изд-во СПбГУ, 2017. - С.467 - 468.

## **КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА УЧАЩИХСЯ К БИОЛОГИ**

В связи с бурным развитием информационных технологий, таких как ИКТ, медиа-пространства, сети Интернет, учитель теряет первенство как источник информации. Современные учащиеся школ способны в считанные секунды найти необходимое знание, ответ на вопрос, микроскопическую фотографию или биографию известного деятеля науки. Несмотря на все плюсы внедрения информационных технологий в сферу образования, создания комфортной среды обучения остается множество нерешенных педагогических вопросов. Одним из них является уровень познавательного интереса, который с каждым годом у школьников понижается.

Активизация познавательной интереса учащихся не является новой для нашего столетия проблемой. Данный термин широко рассматривается в методической и психологической литературе. Его изучением в советский период занимались такие психологи как А.Н. Леонтьев, Л.С. Славина, Л.И. Божович, среди современных исследователей следует упомянуть Маркову А.К., Лозову В.И., Щукину Г.И, Тельнову Ж.Н.

Известный педагог Г.И. Щукина трактует данный термин следующим образом: «познавательный интерес выступает перед нами как избирательная направленность личности, обращенная к области познания, к её предметной стороне и к самому процессу овладения знаниями» [1].

Несомненно, познавательный интерес следует считать одним из важнейших мотивов учения школьников. Он активизирует их самостоятельную деятельность, позволяя сделать процесс обучения ярким динамичным, творческим.

Данный факт подтверждает своим высказыванием Л.И. Божович «Познавательный интерес имеет огромную побудительную силу: он заставляет человека активно стремиться к познанию, активно искать способы и средства удовлетворения возникшей у него жажды знаний» [2].

В школе активизация познавательного интереса учащихся на уроках зачастую проводится лишь с помощью отдельных приёмов, что не является достаточно эффективным. На сегодняшний день задачей современной методики обучения биологии является активизация познавательного интереса учащихся в ходе организации всего процесса обучения. Успешное решение данной проблемы зависит, прежде всего, от самого учителя, его творческого подхода к работе, разработанных дидактических средств.

Квест-технологии как прогрессивное веяние XXI века могут стать прочной опорой для современной педагогической науки и практики, так как позволяют разнообразить учебную деятельность школьников, активизировать процесс познания, привнести в процесс получения знаний определенную новизну, «изюминку».

Впервые данную технологию как учебное задание применил профессор Университета Сан-Диего Берни Додж в 1995 году. В последующие десятилетия образовательные квесты получили широкое распространение по всему миру.

Понятие «квест» дословно переводится как «поиск предметов, приключений». В образовательной среде его следует понимать, как организованный вид исследовательской деятельности, для выполнения которой учащиеся осуществляют поиск информации по указанным адресам (станциям), включающий и поиск этих адресов или иных объектов, заданий.

По структуре сюжетов различают следующие образовательные квесты:

- линейные (решение одной задачи дает возможность решать следующую, игра построена по цепочке);
- штурмовые (игроки получают основное задание, с помощью контрольных подсказок сами выбирают способ решения задачи);
- кольцевые (команды стартуют из разных точек, которые для них будут финишными) [3]

Применение данной технологии позволяет разнообразить учебный процесс, сформировать более глубокие и системные знания по предмету. Кроме того, квесты обеспечивают создание благоприятных условий для проявления творческих способностей и совершенствования УУД.

Нами был разработан урок по теме «Опорно-двигательная система» для учащихся 8 класса в форме кольцевого квеста. Основной целью урока является закрепление и обобщение знаний по теме «Опорно-двигательная система».

В начале урока предполагается разделить класс на 4 команды (по 5-6 человек). Также необходимо выбрать четырёх наблюдателей, которые будут следить за правильностью и добросовестностью выполнения заданий ребятами. Это можно провести с помощью жребия.

Каждая команда получает конверт, в котором содержится пояснительная записка и карточка с шифром, определяющая номер стартовой станции.

Всего 4 станции: «Формула успеха», «Шляпа», «Ящик Пандоры», «Топографическая анатомия». На каждую из них выделяется 4 минуты, 1 минута между станциями для перехода. После выполнения всех заданий команда получает часть пазла. В конце квеста группе необходимо собрать цельное изображение (кости человека), отгадать название и составить про неё синквейн.

Опишем более подробно содержание данных станций:

*Станция №1 «Формула успеха»*

Задание. На изображение спрятаны 3 цифры. Учащимся необходимо их найти, объяснить анатомическое значение (отдел скелета, название структуры, вид соединения кости и т. д.)

Например: «7, 12, 2»

7 – позвонков в шейном отделе (Позвоночник, позвонок шейного отдела, полуподвижное соединение костей)

12 – пар ребер (Грудная клетка, ребро, полуподвижное)

2 – отдела черепа (Череп, отделы черепа, неподвижное)

*Станция №2 «Шляпа»*



Задание. Команде предполагается вытащить 10 карточек с названием кости, сустава из общей колоды. Один человек от команды должен объяснить без использования однокоренных слов зашифрованное понятие, а оставшиеся учащиеся отгадать его.

*Станция №3 «Ящик Пандоры»*

Задание. Команда получает лист бумаги А4 с текстом об оказании первой помощи при травмах опорно-двигательного аппарата. В нем пропущены некоторые слова. Все «потеряшки», зашифрованные QR-кодом, можно найти в ящике с номером команды. Разгадав их и правильно расставив в тексте, учащиеся отправляются на следующую станцию.

*Станция №4 «Топографическая анатомия»*

Задание. На столе расположен ватман с изображением мышечной системы человека. Рядом с ним 10 карточек с названием мышц. Их необходимо правильно соотнести с расположением на теле человека.

Подведение итогов. Команда, выполнившая все задания быстрее других и допустившая минимальное количество ошибок, получает 5 баллов. Остальные команды выбирают несколько ребят из их группы, активно проявивших себя в квесте. Они также получают оценку «отлично». Оставшаяся часть класса – 4 балла.

Рефлексия. В конце урока всем командам необходимо выступить перед классом, рассказать о своих впечатлениях, возникших сложностях на этапе выполнения заданий, прочитать получившееся произведение о кости человеческого организма.

Таким образом, квест-технология как новое методическое направление, может успешно применяться на уроках биологии при закреплении материала. Она позволит создать комфортные условия обучения, способствующие повышению познавательного интереса учащихся к предмету и обучению в целом.

*Библиографический список:*

1. Щукина, Г.И. Методы изучения и формирования познавательных интересов учащихся/ Г.И. Щукина. – М.: Педагогика, 1971. –с. 67.
2. Божович, Л.И. Проблемы формирования личности: Избранные психологические труды/ Л.И. Божович/ Под ред. Д.И. Фельдштейна; Вступительная статья Д.И. Фельдштейна. – 3-е изд. – М.: Институт практической психологии, Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. – с. 12.
3. Осяк С.А., Султанбекова С.С., Захарова Т.В., Яковлева Е.Н., Лобанова О.Б., Плеханова Е.М. образовательный квест – современная интерактивная технология // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-2.

## **РОЛЬ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БИОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ**

Урок биологии нацелен на формирование у ребенка современной естественнонаучной картины мира. Кроме того, в рамках данного предмета у школьника формируется особое биоэтическое мировоззрение, включающее в себя, например, необходимость бережного отношения к природе и животному миру, заботы о собственном здоровье и т.д. [4]. Достижению еще больших образовательных результатов способствует грамотная организация внеурочной и внеклассной деятельности по биологии. Основной целью внеклассной работы по биологии выступает формирование более глубоких знаний, воспитания ответственного отношения к природе и окружающему миру.

Перед современным педагогом и системой школьного образования стоит непростая задача – повышение лояльности школьников и их родителей к внеклассной работе путем повышения качества преподавания, разнообразия моделей проведения занятий, более качественного отбора актуальных, современных материалов по биологической дисциплине.

Внеурочная деятельность по биологии имеет большой потенциал для личностного развития младших подростков. Внеклассная работа позволяет учесть разносторонние интересы школьников, углубить и расширить их в интересующем направлении, а также подготовить учеников к профориентационной деятельности. На наш взгляд, ценной является возможность заниматься в разновозрастных группах, что позволяет школьникам в процессе коммуникации и интеграции перенимать взгляды, знания и опыт учащихся из разных классов.

Одной из форм организации эффективной внеурочной работы по биологии является проектная деятельность. Участие в проекте позволяет школьнику углубиться в интересующую его область, всесторонне изучить материал. Исследовательские проекты нацеливают школьников на глубокое изучение проблемы, выявление личных путей ее решения и выдвижение суждений. Такие проекты определяют и развивают у школьников научный тип мышления, помогают в формировании личности и профессиональном самоопределении. Продуктивные проекты позволяют ученикам проявить творческую фантазию и оригинальность мышления, например, при создании газет, презентаций или плакатов. Данная проектная деятельность формирует у школьников умение организовывать, планировать и анализировать, оценивать самого себя и презентовать, отбирать нужную информацию и сохранять её, используя технических средства, развивает навыки общения с людьми и работы в группе, тем самым, формируется социализация личности учеников [2; 3].

В последнее время набирают популярность в школьном образовании активные методы обучения. Одним из таких методов является квест, который одновременно является и мини-проектом, и интеллектуальным соревнованием, и деловой игрой, и

спортивным состязанием, и массовой акцией. Во время квеста школьники в активной форме выполняют задания, связанные с школьной программой и дополнительным материалом по научной области. Стоит заметить, что эффективно проводить квесты как в рамках одного предмета, так и с применением заданий, требующих применение междисциплинарного подхода. Организационная модель научного квеста по биологии имеет благоприятное воздействие на личностное развитие подростка, учит его применять смекалку, применять нестандартные подходы для решения небанальных задач [1; 5].

Важное значение для личностного развития подростков с помощью внеклассной работы по биологии является организация выездных экскурсий в естественнонаучные музеи, зоологические парки, ботанические сады. Например, в ботаническом саду школьник может увидеть вживую множество редких растений, узнать особенности правильного ухода за ними. Подобные мероприятия дарят школьникам массу новых знаний и впечатлений, что в дальнейшем преобразуется в стойкие убеждения в их понимании мира.

Таким образом, хотелось бы сказать, что практически каждому ученику от природы заложена склонность к познанию и исследованию окружающего мира, а учителю необходимо укрепить и поддерживать подобную мотивацию к познанию. Осуществлению такой задачи способствует интересная организация внеурочной и внеклассной деятельности, что способствует расширению и углублению знаний о мире и личностному развитию.

#### *Библиографический список:*

1. Осяк, С.А. Образовательный квест - современная интерактивная технология / С.А. Осяк, С.С. Султанбекова, Т.В. Захарова, Е.Н. Яковлева, О.Б. Лобанова, Е.М. Плеханова // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 1. URL: [www.science-education.ru/125-20247](http://www.science-education.ru/125-20247) (дата обращения: 18.10.2018).
2. Русских Г.А. Технология проектного обучения: Биология в средней школе//Биология в школе. – 2003. - № 3.
3. Урбан О.В. Активизация деятельности школьников посредством внеурочной деятельности по биологии.- Сборник статей по материалам международной научно- практической конференции, посвященной 220-летию Герценовского университета и 95-летию кафедры методики обучения биологии и экологии 14-17 ноября 2017 года.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. — М.: Просвещение, 2011. — 48 с.
5. Чмир Р.А., Федулова Ю.А., Привалов А.А. Квест - как реализация активного метода обучения в школьном курсе биологии и истории // Ученые записки Тамбовского отделения РoCMY. 2016. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kvest-kak-realizatsiya-aktivnogo-metoda-obucheniya-v-shkolnom-kurse-biologii-i-istorii> (дата обращения: 18.10.2018).

**Федоренко И.С.,**  
**студентка 2 курса МПО-БХО,**  
**учитель МБОУ СОШ № 31**  
**Крыштоп Виктория Анатольевна**  
**доцент кафедры естественных наук,**  
**кандидат педагогических наук**  
**ФГБОУ ВО «Мурманский арктический**  
**государственный университет»,**  
**г. Мурманск**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

На современном этапе развития общества вопрос экологического воспитания приобретает особую остроту. Экологическая ответственность напрямую связана с экологическим воспитанием (умением предвидеть ближайшие и отдаленные последствия своих действий в природной среде, критическое отношение к себе и другим). От уровня экологического воспитания, экологической культуры зависит вопрос выживания человечества.

В связи с этим необходимо усилить и больше уделять внимания экологическому воспитанию в современной школе уже с первых лет обучения детей. Именно в школьном возрасте закладываются основы бережного отношения к окружающей среде. Любые темы программы по биологии содержат экологические знания (описание растений и животных, их зависимость от среды обитания, группы организмов).

Проблемами экологического воспитания обучающихся, сохранения природы занимались многие ученые: Л.П. Астанин, С.Д. Дерябо, А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, И.Н. Пономарева, Н.Н. Родзевич, В.А. Ясвин и другие авторы [3].

Основной и главной формой организации экологического воспитания в школе является урок, и так как давно ушел из школьной программы отдельный предмет «Экология», проблема экологического воспитания частично решается за счёт введения экологической составляющей в теоретические и практические занятия по биологии.

В поисках ответа на поставленную проблему нами были проанализированы две учебные линии по биологии основной школы: авторская линия УМК под руководством В.В. Пасечника, Биология (5-9 классы) и под руководством Н.И. Сониной, Биология (5-9 классы).

Выявление экологических компонентов в программах и учебниках этих линий показал, что авторы большое внимание уделяют экологическому воспитанию обучающихся как в содержании, так и в заданиях для самостоятельной работы для учащихся. Основное отличие, на наш взгляд, состоит в том, что авторы по-разному подают материал, затрагивающий экологическую тематику.

В линии В.В. Пасечника материал экологического содержания представлен поэтапно, в связи с этим учащиеся постепенно углубляются в вопросы экологии. Так в пятом классе на уроках биологии учащиеся знакомятся с царствами живой природы и местами обитания живых организмов. Курс биологии шестого и седьмого классов этой линии посвящены детальному изучению царств Растения и Животные, в

процессе обучения учащиеся узнают о большом разнообразии представителей этих царств и их значении в природе. В девятом классе происходит обобщение всего пройденного, учащиеся на основе полученных знаний в предыдущих годах изучают целые сообщества и устанавливают связи между организмами в целом (круговороты веществ в природе, межвидовые отношения живых организмов, основы рационального природопользования).

В линии учебников Н.И. Сонины уже в первый год обучения учащимся дается большой объем знаний экологической направленности. В пятом классе ученики изучают представителей всех царств органического мира, узнают роль каждого царства в природе. В течение изучения курсов шестого и седьмого класса учащиеся повторяют материал 5 класса, углубляя знания по строению и многообразию представителей отдельных царств живой природы. В девятом классе экологическим вопросам уделена всего одна глава «Организм и среда обитания», что на наш взгляд, недостаточно.

Проведя детальное изучение и сравнение программ вышеуказанных авторских линий, рекомендованных к изучению, можно предположить, что в процессе изучения биологии авторская линия В.В. Пасечника более успешно может решать вопросы экологического воспитания, так как учащиеся в течение пяти лет учебы постепенно углубляются в вопросы экологии. Школьники сначала знакомятся с отдельными представителями царств, затем с их местами обитания и значимостью для окружающей среды, и только в последний год обучения изучают, как происходит взаимосвязь между организмами в целом.

Сложность в изучении вопросов экологии по авторской линии под руководством Н.И. Сонины состоит в том, что учащиеся в первый год обучения охватывают очень большой объем знаний (царства природы их многообразие и роль в окружающем мире), в последующие года обучения они изучают эти же темы только более подробно.

На наш взгляд, обе линии могут решить вопрос формирования экологического воспитания школьников. С линией В.В. Пасечника можно работать в том темпе, в котором и предлагает сам автор, если работать по линии Н.И. Сонины, в первые три года изучения биологии изучаются похожие темы, поэтому учителю, работающему по данной программе, рекомендуем в пятом классе изучать на уроках менее объемный материал.

#### *Библиографический список*

1. Дежникова Н.С. Воспитание экологической культуры у детей и подростков; Учебное пособие / Н.С. Дежникова, Л.Ю. Иванова, Е.М. Клемяшова, И.В. Снитко// М.: Педагогическое общество России, 2001. – 64 с.
2. Панкратов А. В. Идея экологического образования. Философия экологического образования / А. В. Панкратов // М.: Прогресс – Традиция, 2001. – С. 329-347.
3. Экологическое образование и воспитание. Метод. Рекомендации. – Улан – Удэ, 1990. – 29с.

**Филимонова Ирина Владимировна**  
**магистрант,**  
**Московский городской педагогический университет,**  
**г. Москва**

## **ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ИНТЕРЕСА К ИЗУЧЕНИЮ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ НА ЗАНЯТИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРУЖКА**

Сохранение популяций и экосистем, рациональное использование природных ресурсов стало важнейшей задачей человечества на современном этапе его развития. Мы разделяем мнение специалистов о том, что проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой могут быть решены только при целенаправленном и систематическом формировании у подрастающего поколения экологической культуры. Поэтому с ранних лет необходимо развивать у учащихся экологическую культуру, формировать грамотные представления о природе [2].

В Федеральном законе «Об охране окружающей среды» глава XIII «Основы формирования экологической культуры» предусматривает установление в нашей стране системы всеобщего и комплексного экологического образования (статья 71). Для этого «в дошкольных образовательных учреждениях, общеобразовательных учреждениях и учреждениях дополнительного образования, независимо от их профиля и организационно-правовых форм, осуществляется преподавание основ экологических знаний» (статья 72) [3].

Мы считаем, что уже на начальном (пропедевтическом) этапе биологического образования в 1-4 классах необходимо приступать к формированию у обучающихся элементарных научных представлений о взаимосвязях организмов. Опыт показывает, что младшие школьники способны понимать, насколько тесно связаны между собой природные компоненты, а также то, как живые организмы зависят от среды обитания.

При реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования в 1-4 классах отведено время на внеурочную деятельность. Это позволяет проводить больше образовательных мероприятий, ориентированных на проектную и учебно-исследовательскую деятельность. Она осуществляется на практических занятиях, позволяющих знакомить обучающихся с биологическими объектами и процессами во время выполнения учебно-исследовательских проектов [1; 4].

Важное значение придаётся нравственному аспекту: развитию у младших школьников представлений о самооценности природы, формированию эмоционально положительного отношения к ней, грамотному и безопасному поведению в природе.

В связи с важностью идеи формирования у учащихся экологической культуры, нами был открыт кружок «Юный эколог». Занятия кружка ориентированы на активное взаимодействие учащихся с изучаемыми природными объектами и процессами. На занятиях активно используются живые объекты: комнатные растения и небольшие животные (речной рак, мадагаскарский таракан, палочник, богомол, черепахи, шиншилла, кролик, джунгарский хомяк, домашняя кошка).

Наш опыт показывает, что изучение этих объектов вызывает большой интерес у учащихся, способствует развитию у них гуманизма. На одном из занятий у учащихся вызвал восторг живой речной рак. Полагаем, что это связано с тем, что большинство московских детей впервые в жизни видели это, казалось бы, совершенно обычное животное.

Обратим внимание на то, что помещение, в котором проходят занятия кружка, стилизовано под лес средней полосы России. В качестве столов и стульев используются берёзовые края, отобранные с учетом сохранности коры и подвергнутые минимальной обработке прозрачным лаком. Пол покрыт высококачественным искусственным газоном, а на стенах наклеены фотообои с красочным изображением леса. Таким образом создана комфортная образовательная среда, нацеливающая учащихся на изучение природных объектов.

В качестве технического оснащения занятий применяются мультимедийный проектор и профессиональная акустика. Они используются для проведения занятий по темам, которые невозможно изучать в естественной природной среде - например, подводный мир.

Занятия, посвященные исследованию микроорганизмов, включают работу учащихся с микроскопами. При этом исследуются микропрепараты и живые объекты (инфузория туфелька). Учащиеся занимаются приготовлением питательной среды для микроорганизмов и выращиванием культуры инфузории. В летнее время практические занятия совмещаются с общественно полезной деятельностью. Учащиеся сажают деревья озеленяя пришкольную территорию.

Наш опыт показал, что организацию кружка можно считать успешной. Такая форма внеурочной работы была интересной младшим школьникам и эффективной для усвоения информации и формирования экологической культуры.

#### *Библиографический список*

1. Барбатова Е.Е., Иваницкая Ю.В. Межпредметная интеграция дисциплин естественнонаучного цикла в целях реализации ФГОС // Биологическое и экологическое образование в школе и вузе: теория, методика, практика. – СПб: Свое издательство, 2016.
2. Постановление совместной коллегии Минобразования России и Минприроды России от 30 марта 1994 г. №4/1-6 "Об экологическом образовании обучающихся в образовательных учреждениях Российской Федерации".
3. Федеральный закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (2002).
4. Суматохин С.В. Экологическое образование, обеспечение права человека на благоприятную окружающую среду и устойчивое развитие // Устойчивое развитие. – 2013. – №.64

**Царева Виктория Эдуардовна**  
**магистрант ЕГФ**  
**Носова Тамара Михайловна**  
**профессор,**  
**доктор педагогических наук,**  
**Самарский государственный**  
**социально – педагогический университет.**  
**г. Самара**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ПЕРИОДА ДЕТСТВА**

Экологическое воспитание дошкольников — это процесс приобщения детей к экологической культуре через признание ценности природы, освоение доступных экологических представлений, развитие умений взаимодействовать с природными объектами в разных видах деятельности, обогащение гуманных чувств и переживаний по отношению к природному миру.

Экологическое воспитание дошкольников - одно из средств ознакомления их с миром природы, которое входит в образовательную область «Познавательное развитие», что предполагает познавательно-исследовательскую деятельность детей. Результатом экологического воспитания является экологическая культура личности, которая начинает формироваться с дошкольного детства. Она выражается в гуманно-ценностном отношении к природе и природным ресурсам, которыми пользуется человек. В связи с чем указ президента Российской Федерации В. В. Путина от 19 апреля 2017 года № 176 акцентирует внимание общества на «Стратегию экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года».

Дошкольное детство – это основа, определяющая развитие человека на протяжении всей его жизни. Данный период есть начальный этап в становлении личности человека, где закладываются и формируются элементарные экологические, социокультурные, патриотические и другие представления. В связи с чем очень важно сформировать у ребенка основы экологических представлений, бережное отношение к природе и природным ресурсам. Дошкольный возраст обозначен в психологии периодом детства от 3 до 7 лет. В дошкольной образовательной структуре (ДОУ) выделяются младшая (3 – 4 года), средняя (4 – 5 лет), старшая (5 – 6 лет) и подготовительная группа детей (6 – 7 лет) [1].

Каждый возраст реализует свои развивающие, образовательно – воспитательные задачи по достижению цели ознакомления детей с окружающим миром природы, закладывает основы их экологических представлений.

Экологическое воспитание дошкольников осуществляется с помощью различных методов. Однако основным является игровой метод, который способствует развитию детей. Вместе с тем используется опытно-экспериментальная деятельность, труд в природе, в группах ведутся календари и дневники наблюдений природы за ее сезонными явлениями. Наблюдения за растениями, поведением животных, природными явлениями; демонстрация наглядно-дидактического материала (сюжетного, предметного и художественного), просмотр видео и слайдов; беседы, чтение художественных произведений, рассказы воспитателя, организация праздников



и развлечений для детей, экскурсии, прогулки, использование маршрутов экологической тропы, участие в акциях - есть неполный перечень приемов, форм, которые способствуют формированию экологических представлений детей, закладывают основы их экологической культуры.

Сегодня экологическое воспитание дошкольников сформировалось как отдельное направление по ознакомлению детей с миром природы и приобрело характерные черты. Их особенностью являются не просто знания детей об объектах живой природы, а формирование гуманного природоохранного отношения к ней.

Идеи экологического воспитания детей нашли свое отражение в работах отечественных и зарубежных педагогов классиков К. Д. Ушинского, Я. А. Коменского И. Г. Песталотти, и современных исследователей Е. Н. Водовозовой, П. Г. Саморуковой, С. Н. Николаевой, Н. А. Рыжовой, которые в своих работах подчеркивали важность изучения взаимодействия человека и природы начиная с детства. Ими были разработаны дополнительные программы для детских садов, в основе которых личностное развитие и экологическое воспитание ребенка.

Одной из таких программ является программа С. Н. Николаевой «Юный эколог» в которой формирование экологической культуры рассматривается как главная цель экологического воспитания детей. Отношение ребенка к окружающей природе, к себе и людям как к части природы, к вещам и материалам природного происхождения, которыми он пользуется, сведения о взаимосвязи растений и животных со средой обитания, их приспособленность к ней, использование людьми природных богатств, охрана природы – эти простейшие знания экологического характера у детей важны в воспитании экологически ориентированной личности.

Реализация данной цели осуществлялась нами на базе муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 201» городского округа Самары. Наполняемость детского сада составляет 227 детей (по две группы каждого возраста начиная с трех лет). Образовательная программа данного ДООУ построена на основе примерной основной образовательной программы «ОТ РОЖДЕНИЯ ДО ШКОЛЫ» под редакцией Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой [3]. Она состоит из 5-ти блоков: «Социально-коммуникативное развитие», «Познавательное развитие», «Речевое развитие», «Художественно-эстетическое развитие», «Физическое развитие». Каждый блок разработан в соответствии ФГОС ДООУ, имеет свои цели и задачи для каждой возрастной группы. Это способствует становлению гармоничной и гуманно-ориентированной личности. Экологическое воспитание детей в МБДОУ «детский сад № 201» городского округа Самара осуществляется на основе дополнительной программы С.В. Николаевой «Юный эколог» [2]. Наше исследование осуществлялось в данном ДООУ с участием детей средней группы «Звездочки», которая оснащена необходимым дидактическим, наглядным материалом, природоведческой и художественной литературой, экологическими играми. В этой группе организован зеленый экологический уголок, который содержит различные растения, за ними ведутся наблюдения детей и осуществляется соответствующий уход. Дети проводят простейшие опыты с растениями: посадка семян, уход за всходами, наблюдения за их развитием, высадка в открытый грунт. Данная образовательная практическая деятельность детей

способствует приобретению элементарных экологических знаний. Систематические наблюдения на прогулках за погодой, растениями, насекомыми, птицами, почвой развивают их мышление, экологическое сознание.

На территории ДООУ определены участки, которые закреплены за каждой группой детского сада. На них осуществляются наблюдения, опытно-экспериментальная, игровая, трудовая деятельность. Дети заботятся и ухаживают за растениями клумб, рыхлят и поливают их, вместе с родителями сажают цветы и деревья, участвуют в акциях по озеленению территории, мастерят скворечники и кормушки для птиц. В зимний период проводится подкормка прилетающих птиц, организуются наблюдения и опыты со снегом и льдом. Экологическое воспитание осуществляется на основе целенаправленного систематического подхода, через все виды деятельности детей.

Разнообразные игры экологического содержания, чтение художественной литературы, рассматривание иллюстраций, работа с природным материалом помогают увидеть детям красоту, ценность и приоткрыть для себя удивительный мир природы. При этом акцент делается на краеведческий материал, что способствует их патриотическому воспитанию, где участие каждого приведет к сохранению естественной природной среды в ее многообразии.

#### *Библиографический список:*

1. Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения / Под ред. А. Г. Гогоберидзе, О. В. Солнцевой. – СПб.: Питер, 2017. – 464 с.
2. Николаева С. Н. Парциальная программа «Юный эколог». Система работы в средней группе детского сада. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2016. – 176 с.: цв. вкл.
3. ОТ РОЖДЕНИЯ ДО ШКОЛЫ. Основная образовательная программа дошкольного образования / Под ред. Н. Е. Вераксы, Т. С. Комаровой, М. А. Васильевой. – 3-е изд., испр. и доп – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2015. – 368 с.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования: Приказы и письма Минобрнауки РФ. – М.: ТЦ Сфера, 2017. – 96 с.

**Чубченко Надежда Владимировна**  
**студентка магистратуры института биологии и химии,**  
**Московский городской педагогический университет,**  
**г. Москва**

### **ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКА СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ**

В наше время у учащихся наблюдается низкий показатель читательской грамотности. В исследовании 2003 года, проведенном международным институтом чтения, учащиеся РФ заняли 32 место по качеству чтения и функциональной

грамотности. Для того чтобы его повысить ФГОС предусматривает необходимость формирования у учащихся навыка смыслового чтения [2].

Чтение – это вид речевой деятельности, направленный на восприятие и переработку информации письменного текста. Чтобы понять какой либо текст, школьник должен его воспринять и осмыслить.

Чтение состоит из двух компонентов: технического и смыслового. Техническое чтение включает в себя: скорость, правильность и выразительность чтения. Техническую составляющую у школьников формируют в начальных классах. Главным критерием качества чтения является скорость, а затем – выразительность и безошибочность произношения.

Пониманию текста не редко отводится последнее место. Только в 5-9 классах школьников учат смысловому чтению. Они учатся полностью понимать содержание текста при внимательном прочтении. Тогда появляется воображение, начинают возникать внутренние образы о содержании текста. Для запоминания и последующего воспроизведения материала необходимо также записывать главные мысли текста. Поскольку, когда ученик пишет, он видит зрительно информацию, проговаривает про себя, что он пишет и таким образом учебный материал откладывается в долговременную память. Это является очень важным моментом, так как сформированная база биологических знаний в дальнейшем позволяет школьнику применять их при решении новых учебных и жизненных задач, в том числе, при сдаче и подготовке к экзаменам ГИА и ЕГЭ, потому что там требуются знания из разных разделов биологии за все годы обучения [1].

При обучении смысловому чтению школьники будут делать меньше ошибок при подготовке и сдачи ЕГЭ и ГИА, ведь известно, что многие даже самые успешные школьники допускают ошибки при выборе верного ответа, преобразовании текста в иные знаковые формы (таблицу, схему) из-за невнимательности, непонимании основного содержания задания.

Основными видами чтения являются: ознакомительное, поисковое, изучающее и рефлексивное. Для поискового чтения характерно получить самое общее представление о содержании текста, найти конкретную информацию. Ознакомительное чтение связано с выделением той части текста, которая нужна для решения какого либо задания или ознакомление с содержанием каждой из частей текста в самом общем смысле. Изучающее чтение подразумевает углубленное чтение, точное освоение содержания текста и его воспроизведение. При таком чтении ученик учится логически мыслить, устанавливать причинно-следственные связи между биологическими явлениями, умению излагать своими словами содержание текста, самостоятельно делать выводы. Рефлексивное чтение включает сопоставление разных точек зрения из различных источников информации, анализ изменения своего эмоционального состояния при чтении, сопоставлении иллюстративного материала с информацией в тексте.

В зависимости от вида задания при обучении биологии требуется свой вид чтения. Но наиболее важным и основным, полагаем, является изучающее чтение, так как оно подразумевает не только полное освоение материала, но и его последующее воспроизведение, что необходимо для развития и оценивания успеваемости

школьников. К тому же школьная биология включает в себя множество жизненно важных процессов, которые необходимо запоминать.

С развитием технологий, появлением компьютеров, гаджетов дети стали меньше читать книги. И самостоятельно приобрести навык смыслового чтения они не могут. В наше время среднее общее образование можно получать не только в очной форме, но и в очно-заочной, заочной. Значит, возрастает роль в самостоятельности обучения таких учеников, работы с основным содержанием учебника для качественного освоения материала и успешной аттестации. Здесь смысловое чтение является важным фактором для развития.

Во ФГОС отмечается, что чтение в современном информационном обществе носит «метапредметный» характер и навык чтения относят к универсальным учебным действиям. Поэтому при изучении каждого учебного предмета необходимо формировать навык смыслового чтения, которое нацелено на понимание содержания предмета. Навык такого чтения включает: поиск информации и понимание прочитанного; преобразование и интерпретация информации; оценка информации.

Таким образом, навык смыслового чтения является очень значимым в современном мире, его необходимо формировать на каждом предмете, чтобы дети стремились больше читать и познавать мир, и осознавать ценность образования и науки как требует ФГОС.

*Библиографический список:*

1. Суматохин С.В. Виды чтения при обучении биологии // Биология в школе. – 2012. – №7. – С.15-23.
2. Ясюкова Л. Неграмотность — почему?// Наука и жизнь. - 2015.- №6.
3. Суматохин С.В. Чтение и понимание содержания текста при обучении биологии // Биология в школе. – 2012. – №7. – С.15-23.

**Шевченко Нина Николаевна,  
студент 2МПО-БХО,  
магистерская программа: Биолого-химическое образование,  
ФГБОУ ВО «МАГУ»,  
г. Мурманск**

## **ПРИМЕНЕНИЕ КЕЙС-СТАДИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ**

В связи с текущим курсом на модернизацию отечественного образования в системе высшей школы России происходит поиск новых методов обучения, и сегодня метод кейс-стади завоевывает ведущие позиции. Современный выпускник должен уметь самостоятельно перерабатывать огромные массивы информации, обладать способностью оптимального поведения в различных ситуациях, эффективностью и системностью действий [1; 3].

Анализ литературы [1-5] позволил выявить противоречие между потребностью современного общества в специалистах с высоким уровнем знаний, способных к

самообразованию, умеющих видеть проблемы, самостоятельно их решать, и недостаточностью разработок по этому направлению в методической науке, слабой разработанностью метода кейс-стади в учебном процессе. «Метод case-study или метод конкретных ситуаций — метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач — ситуаций (решение кейсов). Метод конкретных ситуаций (метод case-study) относится к неигровым имитационным активным методам обучения» [1].

По степени сложности различают кейсы:

- иллюстративные учебные ситуации – кейсы, цель которых – на определенном практическом примере обучить студентов алгоритму принятия правильного решения в определенной ситуации;
- учебные ситуации – кейсы с формированием проблемы, цель такого кейса – диагностирование ситуации и самостоятельное принятие решения по указанной проблеме;
- учебные ситуации – кейсы без формирования проблемы, цель такого кейса – самостоятельно выявить проблему, указать альтернативные пути ее решения с анализом наличных ресурсов;
- прикладные упражнения, цель такого кейса – поиск путей решения проблемы [1; 3; 5].

Можно выделить следующие типы кейсов, исходя из целей и задач процесса обучения:

- обучающие анализу и оценке;
- обучающие решению проблем и принятию решений;
- иллюстрирующие проблему, решение или концепцию в целом [1; 4; 5].

Анкетирование среди студентов-биологов и преподавателей ФГБОУ ВО «МАГУ» показало, что понятие «кейс-стади» знакомо 84% опрошенным студентам и 67% преподавателей. Половина опрошенных студентов имеет размытые представления о кейс-стади. То есть, из заявленных ранее 84% студентов, показавших, что метод кейсов им знаком, на самом деле сущность кейс-стади правильно понимают лишь 34%. Преподаватели же в 50 % случаев указали верные характеристики метода конкретных ситуаций, несмотря на достаточно малую частоту применения его в учебном процессе.

Полученные в ходе анкетирования данные позволили установить, что студенты-биологи чаще всего (56% случаев) сталкивались с методом кейсов при изучении естественно-научных дисциплин и реже всего рассматриваемый метод применялся при изучении экономических курсов (18%).

Так или иначе сталкивались от 75 до 83% опрошенных, и не более 25% опрошенных студентов данный метод не встречали в практике обучения ни разу. На постоянное применение в учебном процессе кейс-стади по их мнению указали 16% участников опроса. Данные, полученные в ходе анкетирования, позволяют сделать вывод, что о методе конкретных ситуаций слышали не менее половины респондентов опрошенных человек, однако в практике обучения студентов-биологов данная технология используется достаточно редко.

Анализ результатов анкетирования среди студентов-биологов и преподавателей «МАГУ» позволил установить, что в среднем 71% респондентов выразили желание попробовать применение метода конкретных ситуаций на практике.

Результаты опроса студентов Мурманского педагогического колледжа показали, что метод кейсов в практике их обучения встречается гораздо реже, чем в подготовке студентов «МАГУ». При этом 79% опрошенных учащихся педагогического колледжа выразили готовность к применению кейсов в процессе обучения, но уровень готовности у них к обучению с применением кейсов гораздо ниже, чем у студентов МАГУ.

Таким образом, готовность студентов изучать материал с помощью учебных технологий может стать важной составляющей современной системы профессиональной подготовки студентов и обеспечить ее эффективность.

#### *Библиографический список:*

1. Долгоруков А. М., Практическое руководство для тьютора системы Открытого образования на основе дистанционных технологий / под ред. А. Долгорукова. – М.: Центр интенсивных технологий образования, 2002. – С. 22-44.
2. Плотников М.В., Чернявская О.С., Кузнецова Ю.В. Технология case-study / учебно-методическое пособие. — Нижний Новгород, 2014 — 208 с.
3. Полат Е. С., Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие для студентов педвузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров /Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров. Под ред. Е.С. Полат. – М.: Изд. центр «Академия», 2001. 272с. 5
4. Сурмина, Ю. П. Ситуационный анализ, или анатомия Кейс-метода / Ю. П. Сурмина // – Киев: Центр инноваций и развития. - 2002. С. 84 – 93.
5. Федянин, Н., Давиденко, В. Чем «кейс» отличается от чемоданчика? / Н. Федянин, В. Давиденко // Обучение за рубежом. – 2000. – № 7. – С. 52-55.

**Щукина Эльвира Сергеевна**  
**студентка II курса магистратуры факультета биологии,**  
**РГПУ имени А. И. Герцена,**  
**г. Санкт-Петербург**

### **ПРОБЛЕМА ПРИМЕНЕНИЯ УЧЕБНЫХ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ В ПРАКТИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ**

Введение в педагогическую науку понятия «современные образовательные технологии» является результатом информатизации общества и образования. Как видно из требований образовательных стандартов последнего поколения, школьный предмет «биология» требует широкого применения средств наглядности, в том числе информационно-технического характера. Это определяется спецификой школьной биологии, в связи с тем, что изучаются живые объекты и процессы, протекающие в них, которые часто невозможно рассмотреть, используя только традиционные средства обучения. Поэтому именно здесь принцип наглядности имеет одно из

первостепенных значений и как нельзя лучше действует утверждение «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». Видеозапись, отражающая сущность биологических процессов и явлений, позволит передать красочно любую информацию. Значительная часть современных школьников живет в пространстве «экранной культуры», где наиболее привычным способом получения информации является ее просмотр на экране телевизора или компьютера. По данным ЮНЕСКО, человек, слушая, запоминает 15% речевой информации. При визуальном восприятии усваивается 25% того, что увидено, а когда человек слушает и одновременно смотрит, то в памяти его остается примерно 65% сведений. Таким образом, киноматериал способствует более интенсивному запоминанию: он дает обучающемуся одновременно речевую и визуальную информацию и оказывает, к тому же, эмоциональное воздействие.

Исходя из вышесказанного, можно утверждать, что использование кинофрагментов на уроке биологии позволяет расширить образовательный и воспитательный потенциал изучения биологии, сделать информацию более открытой и привлекательной для широкого сообщества, вовлечь каждого учащегося в активный познавательный процесс. Использование на уроках киноматериалов позволяет дополнить часть урока иллюстративным, образным, прежде всего, зрительно воспринимаемым материалом. Ученик познает окружающий мир с помощью органов чувств. Фильмы позволяют развивать сложные абстракции на чувственном материале, на фактах наблюдения, что имеет огромное значение для развития воображения и фантазии. Практически каждый урок в современной школе, в том числе и биология, сопровождается сегодня учебными видеоматериалами. С их помощью можно побывать в отдаленных уголках мира, окунуться в жизнь прошлых веков или побывать внутри клетки растения или живого организма.

Основной задачей нашего исследования является применение видеоматериалов на уроках биологии в целях формирования биологических знаний. Особую значимость данная тема приобретает в связи с тем, что новый стандарт образования определяет потребность общества в воспитании граждан с критическим мышлением, умеющих аргументировать свои взгляды, вести дискуссию, дебаты, доказывать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. Осуществление этой задачи возможно при использовании активных форм и методов обучения на уроке. Использование видеоматериалов на уроках должно способствовать не только развитию образного восприятия действительности, но и формированию навыков критического мышления и соотнесения получаемой с экрана информации с научно обоснованными знаниями, приобретенными на уроках.

При формировании биологических знаний школьнику необходимо помочь сформировать образы изучаемых объектов, создать условия для их «живого созерцания». Эту задачу и решают экранно-звуковые средства обучения – учебные кинофильмы. Отображая действительность, они позволяют на уроке оперировать непосредственно фактами жизни, науки. Применение киноматериалов на уроках позволяет: сделать урок биологии более интересным, мотивировать ученика на получение знаний, придать содержанию образовательного процесса творческий, проблемный, исследовательский характер, раскрыть изучаемый предмет или явление с разных сторон.

Проведенный анализ литературы по проблеме исследования позволяет однозначно утверждать, что использование учебного кино на уроках биологии сегодня не только возможно, а просто необходимо. Учебные фильмы по биологии весьма разнообразны. Однако они имеют и отличительные особенности: это тематические или обзорные звуковые фильмы, снабженные дикторским текстом. Каждый из них освещает целую тему программы или имеет самостоятельное значение.

При этом учитель должен учитывать особенности организации урока с применением кинофильма: педагог направляет внимание школьников, управляет процессом познания. В определенные моменты учитель в классе может уступить место фильму как источнику учебной информации, как средству обучения, но техника на уроке выступает в союзе с традиционными средствами обучения – натуральными пособиями, таблицами, учебником и словом учителя. Учитель излагает материал, организует и проверяет самостоятельную работу учащихся в промежутках между демонстрацией частей или фрагментов фильма и после демонстрации. При этом педагог может самостоятельно решать, в какое время следует использовать кинофрагменты на уроке и, исходя из этого, их дидактическое значение: в начале занятия – для актуализации, мотивации, постановки проблемы или проблемной ситуации; в ходе изучения нового материала – для поиска необходимой информации, решения проблемы, в конце урока – для закрепления полученных знаний; на повторительно-обобщающих уроках – для повторения и закрепления знаний.

С целью выявления проблем, связанных с применением видеоматериалов на уроках биологии, было проведено анкетирование учащихся. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- Выявить интерес учащихся на уроках биологии к использованию видеоматериалов.
- Определить, какие видеоматериалы чаще всего применяются в ходе урока биологии.
- Оценить, сможет ли использование видеоматериалов на уроках способствовать более прочному усвоению биологических знаний.
- Выяснить интерес учащихся к собственному созданию видеоматериалов в ходе изучения биологии.

Данный эксперимент проводился среди 60 учащихся школ г. Санкт-Петербурга.

Результаты показывают, что большинство учащихся (80%) считают, что уроки биологии являются более интересными, если используются видеоматериалы.

23 % учащихся отметили, что обучающие видеоматериалы позволяют лучше понять процессы, протекающие в природе; 20% ответили, что применение видеоматериалов позволяют узнать новую интересную информацию; 18 % учеников считают, что применение видеоматериалов позволяет представлять биологические процессы в объеме и динамике; для 16% ценна возможность наглядно увидеть изучаемые объекты и процессы.

Анализ результатов опроса учащихся относительно этапов урока, где лучше всего, по их мнению, применять видеоматериалы показал, что для 53% важно использовать видеоматериалы при объяснении нового материала, а для 30% школьников – при проведении практических работ.



При ответе на вопрос о возможности повышения интереса к изучению биологии при использовании видеоматериалов на уроке 90% учащихся дали положительный ответ. 95 % школьников считают, что применение видеоматериалов на уроках способствует более прочному усвоению биологических знаний.

Также нами было выявлено, что основная масса учащихся весьма позитивно относится к возможности самостоятельно создавать учебных видеоматериалы. Анализ результатов свидетельствует о том, что 30% учащихся заинтересованы в фиксации биологических наблюдений, 23,3 % - в освещении проведенных самостоятельно биологических наблюдений (листопад, сезонные изменения в природе) и 20% школьникам важно раскрывать многообразие растений и животных, обитающих рядом с домом.

Продолжая общую логику исследования по изучению возможности применения видеоматериалов на уроках биологии, было проведено анкетирование учителей биологии школ Кировского района г. Санкт-Петербурга. В эксперименте приняли участие 30 педагогов-биологов с разными квалификационными категориями и педагогическим стажем.

Анализ результатов позволяет сделать вывод о том, что педагоги отмечают определенное образовательное значение видеоматериалов: 18,2% опрошенных считают, что их использование содействует интеллектуальному развитию учеников; 15,2% полагают, что их применение разнообразит деятельность учащихся, развивает биологический кругозор; 12,1% учителей считают, что это позволяет изучить процессы, демонстрация которых не возможна на уроке. В целом отмечается, что видеоматериалы способствуют развитию знаний учащихся по предмету. Согласно проведенному опросу, большинство учителей - 46,7% считают, что необходимо демонстрировать видеоматериалы на уроке при объяснении нового материала, а 30% - при проведении практических работ.

При применении видеоматериалов на уроках биологии у учащихся, прежде всего, развиваются систематические понятия, так считают 23,3 % опрошенных учителей. Вместе с тем, 20%, участвующих в исследовании, полагают, что лучше развиваются экологические и физиологические понятия.

Одним из важнейших положений, лежащих в основе организации процесса обучения по биологии, является принцип наглядности. Реализация принципа наглядности в современных условиях диктует необходимость применения современных информационных технологий. Мультимедийные средства имеют широкие возможности, которые необходимо реализовать на основе учета психологических особенностей восприятия информации в процессе обучения. Одним из достоинств применения видеоматериалов при обучении биологии является повышение качества обучения за счет новизны деятельности. Уроки с применением видеоматериалов делают его более содержательным и насыщенным. Данная форма позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией. Вот почему необходимо создать условия для развития у учащихся навыков грамотной зрительской культуры, включающей в себя аналитические умения и навыки, критический подход и

творческое восприятие. Современные учебные и научно-популярные фильмы несут в себе большой потенциал для формирования зрительского вкуса и медиакультуры.

*Библиографический список:*

1. Розенштейн А.М. Использование средств обучения на уроках биологии. М.: Просвещение, 1989. - 191 с.
2. Морозова Л.Ф. Учебные кинофильмы на уроках // Биология в школе. 1991. - № 6. - С. 41-43.
3. Черкасская Н. Б. Видеофильмы по биологии. // Биология в школе. - 1996. - № 6. – С. 43-47.
4. Гилёва Г. Г. Медиаобразование и биология: первые шаги // Биология в школе. - 1998. - № 2. – С. 32-38.