

ISSN 0320-9660
научно-методический журнал

БИОЛОГИЯ

в школе

3

2007



Стрессы
и неврозы
у детей

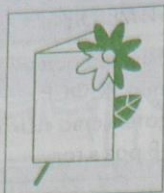
Исследовательские
лабораторные
работы

Учебный
ролевой
проект

Применение
терминологического
словаря



ВНЕКЛАССНАЯ РАБОТА



ВАСИЛЬЕВА Т.В. Организация внеклассной работы по биологии.....	42
СТЕПАНОВА Н.А. Учебный ролевой проект «Бионика».....	46
БАБАЕВСКАЯ Н.Г., ИВАНИЦКАЯ Ю.В., МАЛИНОВСКАЯ Н.В. «Увлекательное путешествие». Дидактическая игра по сказкам Г.Х.Андерсена.....	50

БИБЛИОГРАФИЯ



СТЕПАНОВА Н.А. Наше наследие.....	56
СОЛОМИН В.П., АНДРЕЕВ В.П. Применение терминологического словаря в учебном процессе.....	60

УЧИТЕЛЮ ЭКОЛОГИИ



МИРКИН Б.М., НАУМОВА Л.Г. Приспособления организмов к условиям среды (Продолжение)	
ВАСИЛЬЕВА Т.В. Формирование экологических знаний у учащихся средних классов	
РОГОВАЯ О.Г., РОГОЖИНА У.К. Урок «Биодизель – топливо будущего или новая экологическая проблема?»	

Главный редактор С.В. Суматохин

Редакторы отделов:

Л.Ю. Ганич, Е.В. Прохорова

Ответственный секретарь

О.М. Севастьянова

Редакционная коллегия:

Н.Д. Андреева, М.М. Асланян,

А.С. Батуев, О.Ю. Бурцева,

Г.С. Калинова, Д.В. Колесов,

В.М. Константинов, А.Г. Кузнецова,

В.В. Латюши, Г.И. Лернер,

С.Е. Мансурова, Б.М. Миркин,

В.В. Пасечник, Л.В. Реброва,

С.В. Суматохин, И.Т. Суравегина

Редакция не всегда разделяет мнения и оценки,
содержащиеся в материалах.

К сведению авторов: рукописи, присланные в редакцию, не возвращаются.
Редакция знакомится со всеми письмами читателей, но оставляет за собой право не вступать в переписку.

Охраняется Законом РФ об авторском праве. Запрещается воспроизведение журнальной статьи или ее части
без письменного разрешения издателя. Любая попытка нарушения закона будет преследоваться в судебном порядке.

Адрес редакции: 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 16, стр. 2.

Тел.: 619-73-78, 979-89-92 (89-93), 619-08-40

E-mail: biologia@schoolpress.ru

Адрес издательства «Школа-Пресс»:

127254, Москва, ул. Руставели, д. 10, корп. 3. Тел.: 619-52-87, 619-52-89

Формат 70×100/16. Тираж 19 000 экз. Изд. № 1171. Заказ 5332

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия, свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-19603 от 09 марта 2005 г.

Отпечатано в ОАО ордена Трудового Красного Знамени

«Чеховский полиграфический комбинат»

142300, Московская область, г. Чехов, ул. Полиграфистов, д. 1

Сайт: www.chpk.ru. E-mail: marketing@chpk.ru

Факс: 8 (49672) 6-25-36; 8 (499) 270-73-00

Отдел продаж услуг многоканальный: 8 (499) 270-73-59

© «Школа-Пресс», «Биология в школе», 2007, № 3

За содержание рекламы редакция ответственности не несет.



НАШЕ НАСЛЕДИЕ

Готовясь к урокам, учитель биологии нередко вынужден отвечать на непростые вопросы: какой литературой воспользоваться и какие практические работы подготовить для того, чтобы сделать урок более интересным? Что порекомендовать учащимся для подготовки сообщений, докладов и реферативных работ? Содержание каких уроков может послужить основой будущих внеклассных мероприятий? И тогда на помощь приходят книги, знакомые современным учителям со школьной скамьи, те, по которым они сами учились понимать и любить родную природу и предмет биологию. Это произведения Николая Михайловича Верзилина и Веры Михайловны Корсунской, написанные ими для школьников. Несмотря на то, что большинство из них было издано впервые еще в середине прошлого века, они не утратили свою актуальность, до сих пор переиздаются и остаются настольными книгами для многих учителей биологии.

Первой книгой для школьников Н.М.Верзилина стала «Лечебница в лесу», вышедшая в 1943 г. В этой книге можно найти увлекательную и полезную информацию о лекарственных растениях – подорожнике, мхе сфагнуме, росянке, мать-и-мачехе, коровяке, калгане, ромашке аптечной, валериане лекарственной, ландыше майском, плауне, хвоще полевом, очитке едком, а также о легендах и сказаниях, связанных с этими растениями. Автор приводит латинские названия растений, поясняет их дословный перевод на русский язык, приводит примеры использования лекарственных растений при оказании первой помощи в походе или на прогулке в лесу. Стихотворные строки, посвященные описываемым растениям, цитаты из литературных источников, исторические примеры применения растений человеком (в качестве амулетов, громоотводов, для изготовления идолов, «волшебных» тростей, оберегающих в пути, и т.д.) делают чтение еще более увлекательным. Эта книга послужила основой для создания более объемного произведения Верзилина «По следам Робинзона», первое издание которого состоялось в 1946 г., последнее – в 2003 г. (М.: Дрофа).

Книга «По следам Робинзона» содержит большое количество материалов, используя которые можно сделать более интересными урок ботаники, экскурсию, внеклассное мероприятие, поход или школьную экспедицию. Сведения о лекарственных травах и других полезных дикорастущих растениях соседствуют здесь с занимательными историческими фактами из жизни народов мира. Приводится много сведений о путешественниках и об обычных людях, которым необходимо было выжить в лесу, в заключении, осажденном городе.

УЧЕБНЫЙ РОЛЕВОЙ ПРОЕКТ «БИОНИКА»

Учебные ролевые проекты от других типов учебных проектов отличает защита проекта, которая проходит в форме деловой игры или театрализованного представления. Ролевые проекты выполняются в основном во внеурочное время, а их защита становится внеклассным мероприятием, часто объединяющим целую параллель классов.

Учебный ролевой проект «Бионика» проводят как в начале, так и при завершении изучения раздела «Общая биология» в X–XI классах. Он может быть реализован как межпредметный совместно с такими дисциплинами, как физика, информатика, иностранный язык. При подготовке заданий этого ролевого проекта у школьников развиваются навыки самообразования, а изучение природных объектов способствует проявлению у учащихся интереса к живой природе.

Проект включает три этапа – *подготовительный, основной и заключительный*. Заключительный этап – это защита проекта в форме деловой игры – пресс-конференции.

Подготовительный этап

На заседании кружка или на внеклассном занятии учитель проводит со школьниками вводную беседу. Он сообщает учащимся, что основной тенденцией развития современной науки является взаимное проникновение отдельных наук, рассказывает, что бионика – это пограничная наука между биологией и техникой, что она тесно связана с физикой, химией, кибернетикой и инженерными науками – электроникой, навигацией, связью, морским делом и т.д. Бионика решает инженерные задачи на основе анализа структуры и жизнедеятельности организмов.

Учитель приводит определение бионики как науки, изучающей принципы организации и функционирования биологических систем, науки, исследующей процессы преобразования энергии и информации, переработки веществ в живых организмах и экосистемах с целью применения полученных знаний для усовершенствования существующих и создания принципиаль-

но новых машин, приборов, механизмов, строительных конструкций, экономичных источников энергии, технологических процессов, эффективных энергетических комплексов и химических производств. Различают биологическую бионику (изучает процессы, происходящие в биологических системах), теоретическую (создает математические модели этих процессов) и техническую бионику (применяет модели теоретической бионики для решения инженерных задач).

Беседа с учащимися проводится по следующим вопросам: почему ученые, изучающие бионику, избрали своей эмблемой скальпель и паяльник, соединенные знаком интеграла? Почему их девиз – «Живые прототипы – ключ к новой технике»? Известны ли вам примеры использования человеком знаний о живых объектах в технических изобретениях? Зачем человеку необходимо учиться у природы?

Далее учитель рассказывает об основных направлениях работ по бионике. Они охватывают следующие проблемы:

- изучение нервной системы человека и животных и моделирование нервных клеток для дальнейшего совершенствования вычислительной техники и разработки новых элементов и устройств автоматики и телемеханики;
- исследование органов чувств и других воспринимающих систем живых организмов с целью разработки новых датчиков и систем обнаружения;
- изучение принципов ориентации, локализации и навигации у различных животных для использования этих принципов в технике;
- исследование морфологических, физиологических, биохимических особенностей живых организмов для выдвижения новых технических и научных идей.