

4. Никонова М.А. Краеведение: учебное пособие для высших педагогических учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

5. Подходова Н.С. Новой школе — новая методика (Интеграционный проект «Мир науки и искусства — школьнику» // *Universum: Вестник Герценовского университета*. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2010. – №1. – С.71-76.

6. Полякова Е.С., Романов Ю.В. Средства историзации специальной подготовки будущих учителей математики//Актуальные проблемы подготовки будущих учителей математики: межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 5./ Под ред. Ю.А. Дробышева, И.В. Дробышевой. – Калуга: Изд-во КГПУ им. К.Э. Циолковского, 2008. – С.4-24.

А.А. Смирнова, В.М. Ратушная, Г.А. Ткачева (С.-Петербург)
ИЗ ОПЫТА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННОГО ВИДА

Признание школы №519 опорной площадкой развития образования Московского района Санкт-Петербурга по теме «Организация внеурочной деятельности как пространства профессионального самоопределения учащихся основной школы» потребовало разработки рабочих программ по внеурочной деятельности, направленных на выявление предпочтений учащихся при дальнейшем выборе профессиональных направлений. Разработанная программа по внеурочной деятельности для пятого класса «Экспериментальная физика плюс» (авторы А.А.Смирнова, Д.С.Смирнов) направлена на расширение жизненного опыта учащихся в познании мира через интеграцию математического аппарата при решении физических задач, через установление простейших связей между физикой и техникой, астрономией, географией, химией.

Задачи данной программы:

- развитие устойчивого интереса учащихся к научному познанию окружающего мира;
- знакомство школьников с различными подходами в познании окружающего мира, расширение и углубление знаний по математике, их роль при выполнении практических и экспериментальных заданий физического содержания;
- выполнение специально подобранных практических работ интегрированного вида для выявления необходимости использования измерительных приборов, умения ими пользоваться;
- раскрытие творческих способностей учащихся;
- формирование умений самостоятельно работать с учебной и научно-популярной литературой при организации проектной деятельности;
- знакомство учащихся с различными инженерно-техническими профессиями, связанными с использованием знаний физики, математики и других предметов естественного направления;
- показать роль знаний по физике и математике в мировом техническом прогрессе, значение научной дипломатии;

- достижения современной техники, выявление научно-производственных учреждений Московского района г. Санкт-Петербурга, их научные направления.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности представлено в таблице.

№п/п	Название темы, блока программы	Количество часов	Формы контроля
1	Вводное занятие	2	Практическая работа
2	Блок 1. Связь физики с другими науками	10	Защита рефератов
3	Блок 2. Измерения и измерительные приборы	16	Практические работы
4	Блок 3. Достижения современной науки и техники	6	Защита рефератов
5	Итого	34	

Очень многое в успешности проведения внеурочной деятельности зависит от вводного занятия. Мы на таком занятии обязательно включаем решение занимательных задач по математике, практических занимательных задач по физике. Знакомим учащихся с демонстрационным амперметром, вольтметром, различными мензурками; раскрываем назначение данных приборов в практической деятельности людей различных профессий. Беседуем о приборах и механизмах, используемых в домашнем хозяйстве, о принципах их работы, о правилах техники безопасности.

Блок 1. Связь физики с другими науками (10 часов)

Занятия по данному направлению являются естественным продолжением программного содержания учебного предмета «Окружающий мир» за начальную школу. Учащиеся знакомились в начальной школе с изучением мира с точки зрения астронома, географа, эколога и историка. Выявив данные представления, знакомим школьников с понятием *материи* (все, что реально существует в мире, на Земле и вне Земли, называют материей). Всевозможные изменения, происходящие в материальном мире, называют *явлениями природы*. Физика – наука о неживой природе. Она изучает явления природы, *законы*, которые описывают эти изменения и связи между явлениями. Законы и связи выражаются в виде математических формул; язык физики – это математика. Знание законов физики позволяет ученым и инженерам проектировать и создавать новые машины и механизмы, используемые в самых различных сферах жизни. Знание законов физики позволяет объяснять прошлое и предвидеть будущее, а также предвидеть последствия от внедрения новой техники.

Блок 2. Измерения и измерительные приборы (16 часов)

Используем на первом занятии экспериментальные занимательные задачи, когда неверно «на глаз» определяются длины отрезков, параллельность прямых, когда нас подводят органы чувств (осязание, зрение). Чтобы получить правильные представления о предмете, недостаточно одних орга-

нов чувств, а надо использовать *измерение*. Формируем целевые установки на использование при решении таких и других задач измерительных приборов. Обсуждаются вопросы, какие измерения проводят люди различных специальностей, что измеряем мы в повседневной жизни, какие измерительные приборы есть в квартире. При изучении раздела «Шкалы» на практической работе по определению цены деления различных шкал, используем и шкалы в задачах на чтение графиков в задачах ОГЭ по математике [3, с.373-389]. Включение посильных задач из материалов по подготовке к ОГЭ по физике и математике повышает мотивацию учащихся к данным занятиям.

В начале изучения первого блока была проведена анкета о профессии родителей, часть учащихся готовили рефераты «Профессия моих родителей - инженер». Так, например, описывая профессию инженера-механика, ученик 5-б класса конкретизировал место работы специалиста – машиностроительный завод. С помощью родителей описаны функциональные обязанности инженера-механика: проверка технической документации, планирование организации рабочих мест, контроль производственно-технического цикла и т.д. Другие учащиеся описывали разнообразные инженерные профессии: инженер-технолог, инженер-строитель, инженер-химик, биоинженер, инженер-энергетик, горный инженер и другие. Ребята понимают, что инженерами становятся люди, которые с детства постоянно что-то мастерят, ремонтируют. Многие учащиеся хотят продолжить дело своих родителей, и уверены, что у них это получится.

Делаем вывод, что при освоении любой профессии, а особенно профессии инженерного профиля, нужны знания физики, химии, математики. Чтобы жить в согласии с окружающим нас миром надо знать его законы, надо иметь пытливым ум, умение наблюдать, подмечать закономерности окружающего мира, устанавливать причинно-следственные связи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Степанова Г.Н. Физика. 5класс: учебник для общеобразовательных учреждений – СПб.: ООО «СТП Школа», 2013.
2. Степанова Г.Н. Физика: 5класс. Рабочая тетрадь. – СПб: «СТП Школа», 2008.
3. Яценко И.В. ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике. – М.: Экзамен, 2017.

С.Р. Мурадова, М.В. Худжина (Нижневартовск)
**ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПО РАЗДЕЛУ «ТРИГОНОМЕТРИЯ»
В ПРОЦЕССЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Формирование математического мышления оказывает положительное влияние для успешной самореализации личности в современном обществе. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и де-