

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Холмогорская средняя общеобразовательная школа**



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Решение физических задач»**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»)

Возраст учащихся: 7 класс

направление развития личности: общеинтеллектуальное

Составитель: Кулинич Михаил Владимирович  
учитель физики

с. Холмогорское

2024г.

## Пояснительная записка

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ребёнок выступает как субъект деятельности, субъект развития.

Приобретение компетенций базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности - творческая активность - предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Программа составлена на основе программы по физике для 7-11 классов, используемой в настоящее время.

Несмотря на определенные достоинства существующих программ, у них есть два существенных недостатка:

1) выпадает большой объём познавательного материала, который должен расширять научно-технический кругозор учащихся и развивать их мышление, этот недостаток определяется нехваткой учебного времени;

2) у многих учащихся к началу изучения физики отсутствуют умения самостоятельно приобретать знания, наблюдать и объяснять явления природы, а также умения пользоваться справочной и хрестоматийной литературой.

С целью устранения этих недостатков и создана эта программа. Она учитывает возрастные особенности детей, их интересы к предметам физико-математического цикла.

**Направленность программы – естественнонаучная.** Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 7 - 11 классов, обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках физики. Занятия кружкового объединения способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Проектная деятельность и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. Программа физического кружка составлена и спланирована так, что занятия кружка приучают к самостоятельной творческой работе, развивают инициативу учащихся, вносят элементы исследования в их работу, содействуют выбору будущей профессии. Кроме того они имеют большое воспитательное значение, способствуя развитию личности учащегося как члена коллектива, воспитывают чувство ответственности за порученное дело, готовят к трудовой деятельности.

Работая в кружке, ребята могут заниматься подготовкой докладов, проведением экспериментальных исследований, чтением литературы,

решением задач разного уровня и т.д., не отдавая предпочтение какому-либо одному виду деятельности. Это позволяет развить общий кругозор учащихся, усовершенствовать их умение работать с научно-популярной литературой, справочниками, техническим оборудованием, открывает широкие возможности для творчества. В процессе обучения школьники получают представление об экспериментальном методе познания в физике, взаимосвязи теории и эксперимента. Курс рассчитан не просто на формирование у учащихся умений и навыков, расширение и углубление знания материала курса физики по программе основной школы, а на привитие интереса к изучаемому предмету, поэтому часть времени отводится обучению учащихся постановке и проведению физического эксперимента. Интерес, проявляемый учащимися к физике и технике, общеизвестен.

Обновление школы, в том числе школьного физического образования, проходит, прежде всего, в направлении создания оптимальных условий для развития каждого ученика, для формирования человека с новым уровнем сознания, способного к самооценке и практическому мышлению. Перед учителями всех предметов, как и перед учителями физики, стоит важнейшая задача: сообщить учащимся определенную сумму знаний, развивать их умения и навыки, учить школьников применять полученные знания на практике. Для этого и внеурочную работу по физике необходимо направлять на углубление знаний и умений, полученных учащимися на уроках, на связь теории с практикой, на знакомство с техническими и научными достижениями, на расширение знаний в области истории, науки и техники.

Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского типа, а также проектов, позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении. Программой предусмотрено знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике,

формирование целостной естественнонаучной картины мира. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, но и показать ученику, как связан изучаемый материал с повседневной жизнью, показать его практическое значение.

Планирование работы кружкового объединения рассчитано на 4 часа в неделю. Срок реализации программы - 1 год.

### **Новизна программы.**

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся, для участия в проектах по физике.

**Лабораторные работы и опыты проводятся с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста».**

**Демонстрации проводятся с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста»**

## **Цели и задачи кружкового объединения «проектная физика»**

### **Цели:**

1. Создание условий для развития личности ребенка.
2. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
3. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при выполнении проектов.
4. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
5. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

### **Задачи:**

1. **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
2. **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры. Повышение культуры общения и поведения.
3. **Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих

способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы.

Программа рассчитана на возраст детей 12- 17 лет, срок реализации –1 год.

**Виды деятельности:**

- Решение разных типов задач
- Занимательные опыты по разным разделам физики
- Конструирование и ремонт простейших приборов, используемых в учебном процессе
- Применение ИКТ
- Применение физики в практической жизни

**Форма проведения занятий кружка:**

- Лекции
- Проектная работа
- Работа со средствами ИКТ

**Ожидаемый результат:**

- Формирование у учащихся навыков выполнения работ исследовательского характера
- Формирование у учащихся навыков решения разных типов задач, разного уровня сложности
- Формирование у учащихся навыков постановки эксперимента
- Формирование у учащихся навыков работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет
- Профессиональное самоопределение

- Развитие у учащихся коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группе, вести дискуссию
- Развитие у учащихся инициативы, самостоятельности, творческой активности
- Формирование у учащихся умения ставить перед собой задачи, решать их доступными средствами, представлять полученные результаты
- Формирование четкого представления по соблюдению правил техники безопасности в быту
- Преодоление самооценки « физика – сложный предмет, и мне он в жизни не понадобится»
- Повышение качества образования на уроках физики.

#### **Формы подведения итогов.**

- Выставка работ воспитанников
- Защита проектов

#### **Содержание программы**

раздел	Содержание	Количество часов
<b>1. Первоначальные сведения о строении вещества</b>	Строение вещества Движение и взаимодействие частиц вещества Агрегатные состояния вещества	5
<b>2. Движение и взаимодействие тел</b>	Механическое движение Инерция, масса, плотность Сила. Виды сил	10
<b>3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</b>	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами Давление жидкости Атмосферное давление Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	10

<b>4. Подготовка проектов по выбранным темам</b>	Планирование проекта. Этапы создания проекта. Постановка проблемы. От проблемы к цели. Гипотеза и доказательства. Требования к оформлению индивидуального проекта. Подготовка к защите проекта. Публичное выступление.	9
<b>ВСЕГО</b>		<b>34</b>

### Режим занятий секции

Занятия проходят 1 раз в неделю:

- среда 15:00 – 15:40

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата	
		План	Факт
1.	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	6.09.	
2.	Движение частиц вещества	13.09	
3.	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»	20.09	
4.	Агрегатные состояния вещества	27.09	

5.	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»	4.10	
6.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	11.10	
7.	Скорость. Единицы скорости	18.10	
8.	Расчет пути и времени движения	25.10	
9.	Инерция. Масса — мера инертности тел	8.11	
10.	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	15.11	
11.	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	22.11	
12.	Решение задач по теме "Плотность вещества"	29.11	
13.	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	6.12	
14.	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»	13.12	
15.	Явление тяготения. Сила тяжести	20.12	
16.	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	27.12	
17.	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры	10.01	
18.	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	17.01	
19.	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	24.01	
20.	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	31.01	
21.	Сообщающиеся сосуды	7.02	
22.	Гидравлический пресс	14.02	
23.	Манометры. Поршневой жидкостный насос	21.02	
24.	Атмосфера Земли и причины её существования	28.02	
25.	Вес воздуха. Атмосферное давление	6.03	
26.	Планирование проекта.	13.03	

27.	Этапы создания проекта.	27.03	
28.	Постановка проблемы. От проблемы к цели.	3.04	
29.	Гипотеза и доказательства.	10.04	
30.	Требования к оформлению индивидуального проекта.	17.04	
31.	Подготовка к защите проекта.	24.04	
32.	Подготовка к защите проекта.	8.05	
33.	Публичное выступление.	15.05	
34.	Публичное выступление.	22.05	