

**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: 8 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. Умение решать задачи характеризуется в первую очередь состоянием подготовки учащихся, глубиной 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 создания, 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

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания предмета)

раздел	Содержание	Количество часов
1. Тепловые явления.	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Влажность воздуха. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	16
2. Электрические и магнитные явления.	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами). Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное).	18
ВСЕГО		34

Режим занятий секции

Занятия проходят 1 раз в неделю:

четверг 15:00 – 15:40

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата	
		План	Факт
1.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	5.09.	
2.	Виды теплопередачи	12.09	
3.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	19.09	
4.	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие	26.09	
5.	Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"	3.10	
6.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	10.10	
7.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	17.10	
8.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	24.10	
9.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	7.11	
10.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	14.11	
11.	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"	21.11	
12.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	28.11	
13.	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	5.12	
14.	Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"	12.12	
15.	Парообразование и конденсация. Испарение	19.12	
16.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	26.12	
17.	Электризация тел. Два рода электрических зарядов	9.01	

18.	Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при соприкосновении"	16.01	
19.	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	23.01	
20.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	30.01	
21.	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	6.02	
22.	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	13.02	
23.	Решение задач на применение свойств электрических зарядов	20.02	
24.	Решение задач на применение свойств электрических зарядов	27.02	
25.	Решение задач на применение свойств электрических зарядов	5.03	
26.	Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока	12.03	
27.	Действия электрического тока	20.03	
28.	Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики"	3.04	
29.	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах	10.04	
30.	Электрическая цепь и её составные части	17.04	
31.	Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"	24.04	
32.	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	8.05	
33.	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	15.05	
34.	Итоговое занятие	22.05	