

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №6»**

РАССМОТРЕНО

МО естественнонаучная кафедра
протокол
№ _____ от « ____ » _____ 2023г.
рук. МО _____ Карлова Г.И.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР
_____ О.В.Гейдт
« ____ » _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Гимназия №6»

Приказ № _____ от
« ____ » _____ 2023г.

Проект

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Учимся решать задачи и проводить эксперименты»**

Направленность программы: техническая

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированный

Адресат: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год, 34 часа

Форма обучения: очная

г.о. Прохладный

2023 год

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по физике составлена на основе основной образовательной программы и авторской программы по внеурочной деятельности для основной школы для учащихся 8-9 классов «Физика. Планируемые результаты. Система заданий 7-9 классы. Учимся решать задачи и проводить эксперименты.», М. «Просвещение», 2017г., авторы А.А.Фадеева, Г.Г.Никифоров, М.Ю.Демидова, В.А.Орлов.

Данная рабочая программа курса внеурочной деятельности по физике соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и учебному плану образовательного учреждения на 2023 — 2024 учебный год.

Целенаправленная внеурочная деятельность создает возможность для дифференцированного и вариативного образования, позволяет реализовать маршруты индивидуального развития в соответствии с потребностями и интересами ребенка.

Цель курса: создание условий для развития творческих способностей и самосовершенствования личности, нацеливание на обоснованный выбор профиля дальнейшего обучения.

Программа рассчитана на 1 учебный час в неделю и 34 часа в год

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемые личностные результаты

- познавательные интересы на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- потребность и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для учащихся видах деятельности.
- мотивация к самореализации в творчестве, интеллектуально-познавательной и научно-практической деятельности;
- компетенции познавательной деятельности: постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, овладение информационными технологиями (поиск, переработка, выдача информации).

Планируемые метапредметные результаты

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- освоение метода проекта и использование его обучающимися в своей деятельности;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать

полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- активное участие в дискуссии, умение строить логическую цепь рассуждения, уметь подготовиться к выступлению и правильно оформлять проект.
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Планируемые предметные результаты

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- активное накопление начальных сведений и знаний по физике;
- овладение четвертым уровнем навыков решения задач (выделение общего алгоритма решения задач) и переход на пятый уровень (умение переноса структуры деятельности по решению физических задач на решение задач по другим предметам);
- повышение уровня самооценки учащимися собственных знаний по предмету;
- наблюдение физических явлений, измерение физических величин;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влияние на технический и социальный прогресс;
- использование полученных знаний в повседневной жизни.

Результаты освоения деятельности

• соблюдение правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

• понимание смысла основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

• распознавание проблем, которые можно решить при помощи физических методов; анализ отдельных этапов проведения исследований и интерпретирование результатов наблюдений и опытов;

• составление опытов по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулирование проблем/задач учебного эксперимента; сбор установки из предложенного оборудования; проведение опыта и формулирование выводов.

• Понимание роли эксперимента в получении научной информации;

• проведение прямых измерений физических величин: время, расстояние, сила, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

• проведение исследования зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

• проведение косвенных измерений физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

• анализ ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них

проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использование при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Актуальность, новизна, целесообразность:

1. Данный курс позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по предмету.
2. Позволяет доработать учебный материал, вызывающий трудности.
3. Различные формы проведения занятий способствуют повышению интереса к предмету.
4. Рассмотрение более сложных заданий олимпиадного характера, способствует развитию логического мышления учащихся.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- наблюдать и описывать различные физические явления и свойства;
- планировать исследования, выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимые для проведения эксперимента приборы, выполнять простейшие лабораторные работы;
- представлять результаты в виде графиков, таблиц;
- делать выводы обсуждать результаты эксперимента.

Ожидаемый результат:

- успешная самореализация учащихся в учебной деятельности;
- сознательный, обоснованный выбор профиля;
- знание явлений природы, физики этих явлений;
- умения ставить перед собой задачи, решать их доступными средствами, представлять полученные результаты;
- знание своих обязанностей по охране природы и бережное отношение к природе;
- формирование четкого представления по соблюдению правил техники безопасности в быту;
- преодоление самооценки «физика – сложный предмет, и мне он в жизни не понадобится».

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ занятия	Наименование разделов и тем	Формы организации	Виды деятельности
Элементы гидростатики и аэростатики./3часа/			
1	Измерение атмосферного давления	Урок-лекция. Практическая работа.	Практическая работа с Приборами и с формулами.
2	Гидростатическое давление. Закон сообщающихся сосудов	Урок-лекция. Практическая работа.	Практическая работа с Приборами и с формулами.
3	Сила Архимеда. Условия плавания тел	Дискуссия. Практическая Работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами.
Тепловые явления./3часа/			
4	Расчет количества теплоты в различных тепловых процессах	Лекция с элементами беседы.	Решение заданий в тетради. Учащиеся получают Информацию по теме.
5	Определение теплоты Сгорания спички, определение удельной теплоемкости монеты	Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами.
6	Уравнение теплового баланса	Практическое занятие.	Решение заданий в тетради.

Электрические явления./3часа/			
7	Закон сохранения электрического заряда. Построение электрических цепей	Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами.
8	Постоянный электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток	Лекция с элементами беседы.	Учащиеся получают информацию по теме. Решение заданий в тетради.
9	Закон Ома. Расчет Сопротивления проводников. Определение числа витков медного провода в катушке	Практическая работа исследовательского характера. Дискуссия.	Практическая работа с приборами и с формулами. Работа с электронными ресурсами
10	Зависимость сопротивления от температуры. Исследование вольтамперной Характеристики лампочки накаливания.	Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами. Работа с электронными ресурсами
11	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	Мини-проекты. Дискуссия.	Создавать проект. Решение заданий в тетради.
12	Законы последовательного соединения проводников	Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами.
13	Законы параллельного соединения проводников	Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами.
Законы взаимодействия и движения тел. /8часов/			
14	Прямолинейное равномерное движение.	Лекция с элементами беседы.	Решение заданий в тетради.
15	Решение задач на Прямолинейное равномерное движение. Средняя скорость.	Практическое занятие.	Практическая работа с формулами.
16	Прямолинейное Равноускоренное движение.	Лекция с элементами беседы.	Решение заданий в тетради.
17	Решение задач на нахождение мгновенной скорости и ускорения.	Практическое занятие.	Практическая работа с формулами.
18	Решение графических задач.	Мини –проекты.	Решение заданий в тетради. Создавать проект
19	1,2,3законыНьютона. Закон Всемирного тяготения.	Дискуссия. Лекция с Элементами беседы.	Решение заданий в тетради.
20	Решение задач на законы Ньютона. Расчет Коэффициента жесткости пружины	Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами.
21	Решение задач на законы Ньютона. Расчет Коэффициента трения.	Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами.
Колебания и волны./3часа/			
22	Решение задач на нахождение амплитуды, периода и частоты. Исследование маятника. Математический маятник.	Ролевая и познавательная игра. Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами. Индивидуальная работа
23	Распространение колебаний в	Мини –проекты.	Решение заданий в тетради.

	Упругой среде. Волны.		Создавать проект
24	Решение задач на Определение характеристик звуковых волн.	Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами.
Электромагнитное поле. Электромагнитные волны./4часа/			
25	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Лекция с элементами беседы. Дискуссия.	Работа с электронными ресурсами Решение Заданий в тетради.
26	Решение задач на расчет Индукции магнитного поля.	Практическое занятие.	Решение заданий в тетради.
27	Решение задач на правило Правой руки.	Практическое занятие. Мини –проекты.	Решение заданий в тетради. Создавать проект
28	Электромагнитные волны. Решение задач на нахождение характеристик Электромагнитных волн.	Индивидуальная работа.	Работа с электронными ресурсами Решение заданий в тетради
Оптика/4 часа/			
29	Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Определение коэффициента преломления стекла.	Практическое занятие.	Практическая работа с формулами. Индивидуальная работа
30	Построение изображений в линзах	Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами и с формулами. Индивидуальная работа
31	Глаз человека–уникальная система	Практическая работа исследовательского характера.	Практическая работа с приборами с формулами. Индивидуальная работа
32	Разложение белого света. Спектр. Спектральный анализ	Практическая работа исследовательского характера.	Работа с электронными ресурсами Практическая работа с приборами и с формулами.
Строение атома и атомного ядра./2часа/			
33	Радиоактивность. Ядерная Модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	Лекция с элементами беседы. Дискуссия. Творческие работы учеников.	Работа с электронными ресурсами Учащиеся получают информацию по теме. Создавать проект
34	Протонно-нейтронная модель ядра. Защита проектов.	Лекция с элементами беседы. Творческие работы учеников.	Учащиеся получают информацию по теме. Создавать проект.

3 КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Наименование разделов и тем	плановые сроки прохождения	скорректированные сроки прохождения
Элементы гидростатики и аэростатики./3часа/			
1	Измерение атмосферного давления	01.09-04.09	
2	Гидростатическое давление. Закон сообщающихся сосудов	07.09-11.09	
3	Сила Архимеда. Условия плавания тел	14.09-18.09	
Тепловые явления./3часа/			
4	Расчет количества теплоты в различных тепловых процессах	21.09-25.09	
5	Определение теплоты Сгорания спички, определение удельной теплоемкости монеты	28.09-02.10	
6	Уравнение теплового баланса	05.10-09.10	
Электрические явления./3часа/			
7	Закон сохранения электрического заряда. Построение электрических цепей	12.10-16.10	
8	Постоянный электрический ток. Величины, характеризующие электрический ток	19.10-23.10	
9	Закон Ома. Расчет Сопротивления проводников. Определение числа витков медного провода в катушке	26.10-30.10	
10	Зависимость сопротивления от температуры. Исследование вольтамперной Характеристики лампочки накаливания.	09.11-13.11	
11	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	16.11-20.11	
12	Законы последовательного соединения проводников	23.11-27.11	
13	Законы параллельного соединения проводников	30.11-04.12	
Законы взаимодействия и движения тел. /8часов/			
14	Прямолинейное равномерное движение.	07.12-11.12	
15	Решение задач на Прямолинейное равномерное движение. Средняя скорость.	14.12-18.12	
16	Прямолинейное Равноускоренное движение.	21.12-25.12	
17	Решение задач на нахождение мгновенной скорости и ускорения.	11.01-15.01	
18	Решение графических задач.	18.01-22.01	
19	1,2,3законыНьютона. Закон Всемирного тяготения.	25.01-29.01	
20	Решение задач на законы Ньютона. Расчет Коэффициента жесткости пружины	01.02-05.02	
21	Решение задач на законы Ньютона. Расчет Коэффициента трения.	08.02-12.02	
Колебания и волны./3часа/			
22	Решение задач на нахождение амплитуды, периода и частоты. Исследование маятника. Математический маятник.	15.02-19.02	
23	Распространение колебаний в Упругой среде. Волны.	22.02-26.02	
24	Решение задач на Определение характеристик звуковых волн.	01.03-05.03	
Электromагнитное поле. Электromагнитные волны./4часа/			

25	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	08.03-12.03	
26	Решение задач на расчет Индукции магнитного поля.	15.03-19.03	
27	Решение задач на правило Правой руки.	29.03-02.04	
28	Электромагнитные волны. Решение задач на нахождение характеристик Электромагнитных волн.	05.04-09.04	
Оптика/4 часа/			
29	Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Определение коэффициента преломления стекла.	12.04-16.04	
30	Построение изображений в линзах	19.04-23.04	
31	Глаз человека—уникальная система	26.04-30.04	
32	Разложение белого света. Спектр. Спектральный анализ	03.05-07.05	
Строение атома и атомного ядра./2 часа/			
33	Радиоактивность. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	10.05-14.05	
34	Протонно-нейтронная модель ядра. Защита проектов.	17.05-21.05	