


МБОУ Каяльская СОШ



УТВЕРЖДАЮ

Директор

 Н.Ф. Бурунина

Приказ №126 – ОД

от «28» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Практикум по решению физических задач»

10 класс

на 2022 – 2023 учебный год

Составитель: учитель физики
Бурунина Надежда Федоровна

п. Каяльский 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности предназначена для обучающихся 10 класса. Актуальность данной программы обусловлена ее методологической значимостью - развитие у школьников мотивации к изучению физики. Курс имеет естественнонаучную направленность общекультурного уровня. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения

ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе методов и приемов проектно-исследовательской деятельности. Включение метода проектов в организацию внеурочной деятельности дает много преимуществ и положительных результатов. Проектная деятельность даёт возможность интегрировать теоретические знания и практические навыки, приобретать навыки взаимодействия в группе. Для ученика проект- это возможность творчески раскрыться, проявить себя индивидуально или в коллективе. Проект даёт обучающимся опыт поиска информации, практического применения обучения, саморазвития, самореализации и самоанализа своей деятельности. Знания, умения и универсальные учебные действия, необходимые для организации проектно-исследовательской деятельности в школе, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в высших и средних профессиональных учебных заведениях, позволяют стать конкурентно-способными на рынке труда и в любой сфере профессиональной деятельности.

Необходимым условием реализации данной программы является стремление развить у обучающихся умение самостоятельно работать, ИКТ-компетенции, а также совершенствовать навыки отстаивания собственной позиции по определённому вопросу.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

1.1 Личностные результаты

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности обучающихся;
- формировать мотивацию к изучению в дальнейшем физики;
- оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения,
- проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь;
- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к обучающемуся;
- выразить положительное отношение к процессу познания: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.

1.2 Метапредметные результаты

В соответствии ФГОС выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого;
- находить ошибки, устанавливать их причины.

Познавательные УУД

- иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; об этапах решения задач различных типов;
- уметь выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя терминологию и символику;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного; перерабатывать полученную информацию,
- делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- уметь пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни;
- уметь анализировать явления.

Коммуникативные УУД

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- уметь работать в паре и коллективе;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации.

1.3 Предметные результаты

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- описывать изученные свойства тел и механические явления;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы
- решать задачи, используя физические законы, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях
- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

• Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности

• Механика

- Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности. Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности. Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной. Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

• *Планируемые результаты:*

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость ускорение при равномерном движении тела по окружности, понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- **Молекулярная физика и термодинамика**
- Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

- Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин
- **Планируемые результаты:**
- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
- **Основы электродинамики**
- Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.
- Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.
- **Планируемые результаты:**
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома, закон Джоуля-Ленца);
- использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

• **Календарно-тематическое планирование в 10 классе**

№ п/п	Название раздела/темы	Кол. часов	Календ. дата	Факт. дата
	Механика	18		
1	Способы описания механического движения	1	07.09.	
2	Прямолинейное равномерное движение	1	14.09.	
3	Относительность движения.	1	21.09.	
4	Ускорение. Скорость при движении с ускорением	1	28.09.	
5	Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел.	1	05.10.	
6	Равномерное движение точки по окружности	1	12.10.	
7	Основное утверждение механики. Сила. Масса.	1	19.10.	
8	Законы механики Ньютона	1	26.10.	
9	Принцип относительности Галилея	1	09.11.	

10	Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.	1	16.11.	
11	Сила упругости. Закон Гука. Измерение жесткости пружины	1	23.11.	
12	Сила трения. Измерение коэффициента трения скольжения	1	30.11.	
13	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса	1	07.12.	
14	Механическая работа и мощность силы	1	14.12.	
15	Энергия. Кинетическая энергии.	1	21.12.	
16	Работа силы тяжести и силы упругости.	1	28.12.	
17	Потенциальная энергия. Изучение закона сохранения энергии	1	11.01.	
18	Статика. Условия равновесия тел	1	18.01.	
	Молекулярная физика и термодинамика	8		
19	Основное уравнение МКТ газов	1	25.01.	
20	Уравнение состояния идеального газа	1	01.02.	
21	Газовые законы	1	08.02.	
22	Опытная проверка закона Гей-Люссака	1	15.02.	
23	Внутренняя энергия и работа в термодинамике	1	22.02.	
24	Первый закон термодинамики, применение его к различным процессам.	1	01.03.	
25	Второй закон термодинамики	1	15.03.	
26	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей	1	29.03.	
	Основы электродинамики	8		
27	Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона	1	05.04.	
28	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1	12.04.	
29	Поле точечного заряда. Принцип суперпозиции полей	1	19.04.	
30	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1	26.04.	
31	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы.	1	03.05.	
32	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников	1	10.05.	
33	Работа и мощность электрического тока	1	17.05.	
34	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	24.05.	