

Краснодарский край МО Курганинский район г. Курганинск

Муниципальное бюджетное казачье общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №19 им. А. П. Васильева



РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения учителей естественно-математического цикла

Ружина П.А.

Приказ № 1 от «31» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Колесникова В.В.

Приказ № 1 от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



О.Н. Петина

Приказ № 1 от «31» 08 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

Уровень образования (класс): основное общее, 7-9 класс

Количество часов: 238 (7 класс 68 часа, 8 класс 68 часа, 9 класс 102 часа)

Учитель: Ружина П.А.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО и на основе ООП СОО МБОУ СОШ №19 им. А. П. Васильева (Протокол №1 от 31.08.2023г) с учетом рабочей программы по физике А.В. Перышкина, Е.М. Гутник.: Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие/ сост. Е.Н. Филонович, Е.М. Гутник.-М.: Дрофа, 2017. С учетом УМК А.В. Перышкина, Е. М. Гутник, Дрофа, 2017.

г. Курганинск 2023

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

### Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

К личностным результатам обучения физике в основной школе относятся:

- **мотивация** образовательной деятельности школьников;
- **сформированность** познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;
- **убеждённость** в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- **готовность** к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- **самостоятельность** в приобретении новых знаний и практических умений.

#### *Гражданское воспитание:*

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### *Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:*

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

#### *Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:*

- осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

#### *Эстетическое воспитание:*

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

#### *Ценности научного познания:*

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

#### *Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:*

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

#### *Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:*

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

#### ***Экологическое воспитание:***

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- **понимание**, а также **умение объяснять** следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;

- **умение измерять и находить:** расстояния, промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;

- **владение экспериментальным методом исследования** в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;

- **понимание смысла** основных физических законов и **умение применять** их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;

- **понимание принципов действия** машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

- **умение** использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе, основанными на частных предметных результатах, являются:

- **знания** о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- **умения пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;

- **умения применять полученные знания на практике** для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- **убеждения** в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- **развитое теоретическое мышление**, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;

- **коммуникативные умения** докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- **овладение** навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

- **понимание различий** между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;

- **умение** 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, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;

- **развитие** монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

- **освоение** приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- **умение** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Стратегия развития УУД направлена на формирование основных компетенций:

«распознавание и постановка научных вопросов» (т.е. формулирование проблемы, которая может быть исследована методами естественных наук);

«научное объяснение явлений» (например, объяснение физических явлений и процессов с использованием имеющегося запаса знаний);

«использование научных доказательств» (т.е. понимание основных составляющих различных методов естественных наук)

## **2.Содержание учебного предмета, курса.**

### **7 класс (68 часов, 2 ч в неделю)**

#### **Физика и ее роль в познании окружающего мира**

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

*Фронтальная лабораторная работа:*

1.Определение цены деления измерительного прибора

#### **Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества.

*Фронтальная лабораторная работа:*

2.Определение размеров малых тел.

#### **Взаимодействия тел.**

Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность вещества. Сила тяжести. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела Динамометр. Равнодействующая сила.

*Фронтальные лабораторные работы:*

3.Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7.Измерение силы трения с помощью динамометра.

#### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление твердых тел. Давление газа. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

*Фронтальные лабораторные работы.*

8.Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

## **Работа и мощность. Энергия.**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. «Золотое правило» механики. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

*Фронтальные лабораторные работы.*

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

## **8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

### **Тепловые явления.**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Измерение влажности воздуха.

### **Электрические явления.**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Действие электрического поля на электрические заряды. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Конденсатор.

*Фронтальные лабораторные работы:*

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках электрической цепи.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

### **Электромагнитные явления.**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Магнитное поле катушки с током. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электродвигатель.

*Фронтальные лабораторные работы:*

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

### **Световые явления.**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Оптические приборы.

*Фронтальная лабораторная работа:*

11. Получение изображения при помощи линзы.

## **9 класс (102 ч., 3 ч в неделю)**

### **Законы взаимодействия и движения тел.**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Фронтальные лабораторные работы:*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

### **Механические колебания и волны. Звук.**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Длина волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

*Фронтальная лабораторная работа:*

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

### **Электромагнитное поле.**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Происхождение оптических спектров.

*Фронтальные лабораторные работы:*

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров.

### **Строение атома и атомного ядра.**

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи в ядре. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### **Строение и эволюция Вселенной.**

Состав, строение, происхождение Солнечной системы. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### **Используемое оборудование.**

<b>№</b>	<b>Наименование оборудования</b>
1	Набор демонстрационный "Механика"
2	Набор демонстрационный "Тепловые явления"
3	Набор демонстрационный "Электричество-1"
4	Набор демонстрационный "Электричество -2"
5	Набор демонстрационный "Электричество -3"
6	Набор демонстрационный "Геометрическая оптика"
7	Набор демонстрационный "Газовые законы и свойства насыщенных паров"
8	Набор для практикума по электродинамике
9	Набор лабораторный "Механика"
10	Набор лабораторный "Электричество"
11	Набор лабораторный "Оптика"

12	Набор для демонстрации электрических полей
13	Набор для демонстрации магнитных полей
14	Набор пробных линз
15	Прибор для демонстрации линейного расширения тел
16	Прибор для демонстрации теплопроводности тел
17	Прибор для демонстрации явления инерции
18	Модель двигателя внутреннего сгорания
19	Машина электрофорная
20	Выпрямитель
21	Конденсатор переменной емкости
22	Камертон на резонаторных ящиках (пара)
23	Штатив физический лабораторный
24	Набор грузов по механике
25	Набор маятников
26	Набор линз и зеркал
27	Динамометры
28	Термометры
29	Мензурки
30	Весы учебные с гирями
31	Манометры
32	Барометр-анероид
33	Психрометр
34	Сообщающиеся сосуды
35	Плечо, рычаг
36	Электрометр
37	Электроскоп
38	Комплект оборудования "ГИА - лаборатория"
39	Прибор для определения длины световой волны
40	Спектроскоп
41	Прибор для определения длины световой волны
42	Набор магнитов
43	Комплект таблиц
44	Электронное приложение «Наглядная физика»
45	Доска SMART Board SBID-MX065-v2
46	Lenovo ноутбук учителя
47	Lenovo ноутбук обучающегося (15 шт)
48	Глобус Луны
49	Глобус Земли (15 шт)
50	Глобус Марса
51	Глобус звездного неба
52	Теллурий
53	Модель солнечной системы
54	Карта звездного неба
55	Цифровая лаборатория по физике «Точка Роста»: - беспроводной мультидатчик по физике с 6-ю встроенными датчиками –

цифровой датчик температуры, цифровой датчик абсолютного давления, датчик магнитного поля, датчик напряжения, датчик тока, датчик акселерометр;

- USB осциллограф;
- зарядное устройство;
- адаптер;
- конструктор для проведения экспериментов.

### 3. Тематическое планирование

7 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Физика и ее роль в познании окружающего мира</b>	<b>4</b>	Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений.	<b>1</b>	<p>Дают определения понятий: тело, вещество, материя;</p> <p>Умеют проводить наблюдения физических явлений, измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температура;</p> <p>Владеют экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;</p> <p>Понимают роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.</p>	<p>Ценности научного познания, трудовое воспитание, духовно нравственное воспитание, экологическое воспитание.</p>
		Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система величин	<b>1</b>		
		Точность и погрешность измерений. <i>Лабораторная работа № 1</i> "Определение цены деления измерительного прибора".	<b>1</b>		
		Физика и техника.	<b>1</b>		
<b>Первон</b>	<b>6</b>	Строение	<b>3</b>	Дают определения понятий и	Патриотическое

<b>ачальн ые сведени я о строени и вещест ва</b>		вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. .Диффузия		способны объяснить физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; Владеют экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; Понимают причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел;	воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и культура здоровья.
		Агрегатные состояния вещества	3	Понимают причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей, газов; Умеют пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы	
<b>Взаимо действи е тел</b>	<b>23</b>	Механическое движение	6	Понимают и объясняют физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение; Умеют измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, объем, плотность тела; Владеют экспериментальными методами исследования зависимостей: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы; Понимают смысл основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, культура здоровья
		Характеристика свойств тела	8		
		Сила. Виды сил	9		
<b>Давлен ие тверды х тел, жидкос тей и газов</b>	<b>21</b>	Давление твердых, жидких и газообразных тел	4	Обнаруживают существование атмосферного давления. Объясняют причины плавания тел. Измеряют силу Архимеда. Исследуют условия плавания тел. Понимают смысл основных физических законов и умеют применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда	Эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание, экологическое воспитание и культура здоровья.
		Атмосферное давление и методы измерения давления	7		
		Архимедова сила	10		
<b>Работа и мощнос ть. Энерги я</b>	<b>13</b>	Работа и мощность	10	Исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых	Ценности научного познания, трудовое воспитание,духовно нравственное воспитание,
		Механическая энергия	3		

				механизмов	экологическое воспитание.
<b>Итоговое занятие</b>	<b>1</b>	Итоговое занятие	1		
<b>Итого</b>	<b>68</b>				

<b>8 класс</b>					
<b>Раздел</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основные виды деятельности</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>
<b>Тепловые явления</b>	<b>23</b>	Внутренняя энергия	5	<p>Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче.</p> <p>Измерять удельную теплоемкость вещества. Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.</p> <p>Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества.</p> <p>Измерять влажность воздуха по точке росы.</p> <p>Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций</p>	<p>Ценности научного познания, трудовое воспитание, духовно-нравственное воспитание, экологическое воспитание.</p>
		Количество теплоты	8		
		Агрегатные состояния вещества	5		
		Тепловые машины	5		
<b>Электрические явления</b>	<b>29</b>	Элементы электростатик и	5	<p>Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать и испытывать электрическую цепь.</p> <p>Измерять силу тока в</p>	<p>Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и культура здоровья.</p>
		Законы постоянного тока	14		
		Работа и мощность	10		

				<p>электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление.</p> <p>Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность электрического тока.</p> <p>Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока.</p> <p>Объяснять явления нагревания проводников электрическим током.</p> <p>Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока.</p>	
<b>Электромагнитные явления</b>	<b>5</b>	Магнитное поле.	3	<p>Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя</p>	<p>Ценности научного познания, трудовое воспитание, духовно-нравственное воспитание, экологическое воспитание.</p>
		Действие магнитного поля на проводник с током	2		
<b>Световые явления</b>	<b>10</b>	Прямолинейное распространение света	3	<p>Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света</p>	<p>Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание, культура здоровья, экологическое воспитание.</p>
		Оптические приборы	10		
<b>Итоговое занятие</b>	<b>1</b>	Итоговое занятие	1		
<b>Итого</b>	<b>68</b>				

<b>9 класс</b>					
<b>Раздел</b>	<b>Ко л- во час</b>	<b>Темы</b>	<b>Ко л- во час</b>	<b>Основные виды деятельности</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>

<b>1. Законы взаимодействия и движения тел.</b>	<b>ОВ</b> <b>26</b>	Законы движения	<b>ОВ</b> 11	<p>Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела.</p> <p>Измерять ускорение свободного падения.</p> <p>Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Экспериментально находить равнодействующую двух сил.</p>	Ценности научного познания, трудовое воспитание, духовно-нравственное воспитание, экологическое воспитание, патриотическое воспитание, культура здоровья.
		Законы взаимодействия	15	Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии	
<b>2. Механические колебания и волны. Звук</b>	<b>19</b>	Механические колебания и волны.	11	<p>Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине . Объяснять явление резонанса</p>	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и культура здоровья, экологическое воспитание, гражданское воспитание.
		Звук.	8	<p>Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний</p>	
<b>3. Электромагнитное поле</b>	<b>29</b>	Магнитное поле	13	<p>Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом</p>	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, ценности научного познания, экологическое

				проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя	воспитание, культура здоровья.
		Электромагнитное поле	16	Описывать различия между вихревым электрическим и электростатическими полями. Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения. Назвать различные диапазоны электромагнитных волн. Объяснять излучение и поглощение атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора	
<b>4. Строение атома и атомного ядра.</b>	<b>22</b>	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	9	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.	Патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание и культура здоровья, экологическое воспитание, гражданское воспитание.
		Ядерная энергетика.	13	Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы	
<b>5. Строение и эволюция вселенной</b>	<b>6</b>	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	3	Наблюдать и приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток. Сравнить планеты Земной группы; планеты-гиганты.	Ценности научного познания, трудовое воспитание, патриотическое воспитание, экологическое воспитание.
		Строение и эволюция Вселенной.	3	Объяснять физические процессы, происходящие в недрах звезд.	
<b>Итого</b>	<b>102</b>				

За счет того, что количество учебных недель в 9 классе составляет 34 учебных недели, то рабочая программа составлена из расчета 102 часа за год обучения.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей  
от 31 августа 2023 года № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ В.В. Колесникова

31 августа 2023 года