

Краснодарский край, Каневской район, станица Новодеревянковская  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №44 имени Ф.А. Щербины  
Муниципального образования Каневской район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 31 августа 2021 года

протокол №3

Председатель  Г.В. Гроценко

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

Уровень образования (класс) **среднее (полное)общее образование (10-11 классы)**  
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов **136**

Учитель **Савенко Александр Игоревич**

**Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО**  
с учетом примерной программы по физике, включенной в содержательный раздел примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15), опубликованной на сайте <http://fgosreestr.ru>, концепцией и авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций, «Просвещение», 2017 г.

Рабочая программа по предмету «Физика» для 10-11 классов является компонентом основной образовательной программы среднего общего образования школы, составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования на основании примерной программой по физике, включенной в содержательный раздел примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15), опубликованной на сайте <http://fgosreestr.ru>, концепции и авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций, «Просвещение», 2017 г.

### **1. В результате изучения физики ученик научится**

#### **знать/понимать**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

#### **уметь**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
  - решать задачи на применение изученных физических законов;
  - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
  - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
  - рационального применения простых механизмов;
  - оценки безопасности радиационного фона.

#### **Личностные результаты:**

в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### **Метапредметные результаты:**

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

#### **Предметные результаты (на базовом уровне):**

в познавательной сфере:

давать определения изученным понятиям;

называть основные положения изученных теорий и гипотез;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;

структурировать изученный материал;

интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;

применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых

технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;

в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;

в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

**Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

## **2. Содержание учебного предмета «Физика 10-11»**

### **10 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы (1 ч.)**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

#### **Механика (27 ч.)**

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчёта. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление. Движение жидкости.

#### **Молекулярная физика и термодинамика (19 ч.)**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия и КПД тепловых машин.

### **Основы электродинамики (18 ч.)**

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электроёмкость. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

### **Повторительно-обобщающий урок (3 ч.)**

## **11 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

### **Основы электродинамики (продолжение) (9 ч.)**

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле. Энергия электромагнитного поля.

### **Колебания и волны (16 ч.)**

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

### **Оптика (13 ч.)**

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

### **Основы специальной теории относительности (3 ч.)**

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

### **Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (17 ч.)**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Применение ядерной энергии.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### **Строение Вселенной (5 ч.)**

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

### **Повторительно-обобщающий урок (5 ч.)**

## **Основные направления воспитательной деятельности:**

1. Гражданское воспитание
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
3. Духовное и нравственное воспитание на основе российских традиционных ценностей
4. Эстетическое воспитание
5. Ценности научного познания
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
7. Трудовое воспитание и профессиональное определение
8. Экологическое воспитание

### 3. Тематическое планирование

Раздел	Кол-во часов	темы	Кол-во час.	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Класс	10				
Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы	1	<b>Физика и познание мира.</b>	1	<p><i>Личностные:</i> – имеет представление о себе и своих возможностях; – может объяснить самому себе, что делает с удовольствием, с интересом, что получается хорошо, а что – нет</p> <p><i>Познавательные:</i> Выделять сходства естественных наук, различия между теоретическими и эмпирическими методами исследования. Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания</p> <p><i>Коммуникативные:</i> С достаточной полнотой и точностью выразить письменно свои мысли.</p>	5
Механика	27	<b>Виды механического движения и способы его описания.</b>	1	<p><i>Личностные:</i> приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения. Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты</p> <p><i>Познавательные:</i> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий.</p>	5
		<b>Траектория. Путь. Перемещение.</b> Равномерное прямолинейное движение и его описание.	1		
		Сложение скоростей. <b>Мгновенная и средняя скорости.</b> Ускорение.	1		
		<b>Движение с постоянным ускорением.</b>	1		
		<b>Л.Р. №1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».</b>	1		
		<b>Равномерное движение точки по окружности.</b> Кинематика абсолютно твёрдого тела.	1		
		<b>Л.Р. №2 «Изучение движения тела по окружности».</b>	1		
		<b>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика точки и твёрдого тела».</b>	1		

	Основное утверждение механики. Явление инерции. <b>Сила. Масса. Единица массы.</b>	1	<i>Коммуникативные:</i> выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.	
	<b>Первый и второй закон Ньютона.</b> Принцип суперпозиции сил.	1		
	<b>Третий закон Ньютона.</b> Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	1		
	Силы в природе. <b>Сила тяжести и сила всемирного тяготения.</b>	1		
	<b>Вес тела. Невесомость. Решение задач.</b>	1		
	<b>Деформация и силы упругости. Закон Гука.</b>	1		
	<b>Л.Р. №2 «Измерение жесткости пружины».</b>	1		
	<b>Силы трения.</b>	1		
	<b>Л.Р. №3 «Измерение коэффициента трения скольжения».</b>	1		
	<b>Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике».</b>	1		
	<b>Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.</b>	1		
	<b>Механическая работа и мощность. Энергия.</b> Кинетическая энергия.	1		
	<b>Работа силы тяжести и силы упругости.</b> Консервативные силы.	1		
	<b>Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.</b>	1		
	<b>Л.Р. №5 «Изучение закона сохранения механической энергии».</b>	1		
	<b>Равновесие тел.</b>	1		
	<b>Л.Р. №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».</b>	1		
	<b>Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».</b>	1		
	<b>Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике».</b>	1		

Молекулярная физика и термодинамика.	19	<b>Основные положения МКТ. Размеры молекул.</b>	1	<p><i>Личностные:</i> наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости</p> <p>Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений.</p> <p><i>Познавательные:</i> выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач; составлять план и последовательность учебных действий. осознать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью. с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p>	5, 2
		<b>Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.</b> Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1		
		<b>Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.</b>	1		
		<b>Температура как макроскопическая характеристика газа.</b>	1		
		<b>Уравнение состояния идеального газа.</b>	1		
		<b>Газовые законы.</b>	1		
		<b>Решение задач по теме: «Газовые законы».</b>	1		
		<b>Л.Р. №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».</b>	1		
		<b>Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.</b>	1		
		<b>Кристаллические и аморфные тела.</b>	1		
		<b>Контрольная работа №4 по теме «Молекулярно-кинетическая теория газов».</b>	1		
		<b>Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.</b>	1		
		<b>Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.</b>	1		
		<b>Первый закон термодинамики.</b> Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1		
		<b>Второй закон термодинамики.</b> Решение задач.	1		
<b>Решение задач по теме: «Первый закон термодинамики».</b>	1				
<b>Принцип действия тепловых двигателей.</b> Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	1				
<b>Решение задач по теме: «Основы термодинамики».</b>	1				
<b>Контрольная работа №5 по теме «Основы термодинамики».</b>	1				
Основы электр	18	Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. <b>Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</b> Единица электрического заряда.	1	<i>Личностные:</i> объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения данной темы преобразовывать ин-	5, 2

одинам ики	Электрическое поле. <b>Напряженность электрического поля. Силовые линии.</b> Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	1	<p>формацию из одного вида в другой</p> <p><i>Познавательные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки. с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.</p>
	Энергетические характеристики электрического поля. <b>Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.</b> Эквипотенциальные поверхности.	1	
	<b>Емкость. Единицы емкости.</b> Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1	
	<b>Решение задач по теме «Электростатика».</b>	1	
	<b>Контрольная работа №6 по теме «Электростатика».</b>	1	
	<b>Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.</b> Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	1	
	<b>Л.Р. №8 «Последовательное и параллельное соединения проводников».</b>	1	
	<b>Работа и мощность постоянного тока. Решение задач.</b>	1	
	<b>Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</b>	1	
	<b>Л.Р. №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</b>	1	
	<b>Решение задач по теме: «Законы постоянного тока»</b>	1	
	<b>Контрольная работа №7 по теме «Законы постоянного тока».</b>	1	
	<b>Электрическая проводимость различных веществ.</b> Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	
	<b>Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.</b> Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Полупроводниковый диод.	1	
<b>Электрический ток в вакууме.</b> Электронно-лучевая трубка.	1		
<b>Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.</b>	1		

		<b>Электрический ток в газах. Плазма.</b>	1		
Повторительный обобщающий урок	3	<b>Механика.</b>	1	<p><i>Личностные:</i> работают с «Карточкой поэлементного контроля».</p> <p><i>Познавательные:</i> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме</p> <p><i>Регулятивные:</i> Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	5
		<b>Молекулярная физика и термодинамика.</b>	1		
		<b>Основы электродинамики.</b>	1		
Класс	<b>11</b>				
Основы электродинамики (продолжение)	9	<b>Магнитное поле. Индукция магнитного поля.</b>	1	<p><i>Личностные:</i> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p> <p><i>Познавательные:</i> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> осознанно планировать и</p>	5, 2
		<b>Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».</b>	1		
		<b>Сила Ампера.</b>	1		
		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. <b>Сила Лоренца.</b>	1		
		<b>Магнитные свойства вещества.</b>	1		
		<b>Электромагнитная индукция. Магнитный поток.</b> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1		
		<b>Л.Р. №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».</b>	1		
		<b>Явление самоиндукции. Индуктивность.</b> Энергия магнитного поля тока.	1		

		<b>Контрольная работа №1 по теме «Электромагнетизм».</b>	1	регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	
Колебание и волны	17	<b>Свободные колебания. Гармонические колебания.</b>	1	<p><i>Личностные:</i> наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника. Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны. Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звук</p> <p><i>Познавательные:</i> Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям. Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p><i>Регулятивные:</i> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Принимают</p>	5, 2
		<b>Л.Р. №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».</b>	1		
		<b>Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.</b>	1		
		<b>Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.</b>	1		
		<b>Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.</b>	1		
		<b>Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.</b>	1		
		<b>Резонанс в электрической цепи.</b>	1		
		<b>Решение задач по теме: «Переменный электрический ток».</b>	1		
		<b>Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.</b>	1		
		<b>Волновые явления. Характеристики волны.</b>	1		
		<b>Звуковые волны.</b>	1		
		<b>Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.</b>	1		
		<b>Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.</b>	1		
		<b>Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.</b>	1		
<b>Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.</b>	1				
<b>Решение задач по теме: «Колебания и волны».</b>	1				

		<b>Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны».</b>	1	<p>познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Составляют план и последовательность действий</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	
Оптика	13	<b>Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.</b>	1	<p><i>Личностные:</i> наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени. Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности.</p> <p><i>Познавательные:</i> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><i>Регулятивные:</i> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> Общаются и взаимодействуют с партнерами</p>	5, 2
		<b>Законы преломления света. Полное отражение света.</b>	1		
		<b>Л.Р. №4 «Измерение показателя преломления стекла».</b>	1		
		<b>Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.</b>	1		
		<b>Дисперсия света. Интерференция света.</b>	1		
		<b>Дифракция света. Дифракционная решётка.</b>	1		
		<b>Л.Р. №6 «Измерение длины световой волны».</b>	1		
		<b>Решение задач по теме: «Дифракционная решётка»</b>	1		
		<b>Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».</b>	1		
		<b>Поперечность световых волн. Поляризация света.</b>	1		
		<b>Виды излучений. Источники излучения. Спектры и спектральный анализ.</b>	1		
<b>Л.Р. №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</b>	1				
<b>Шкала электромагнитных волн.</b>	1				
Основы специальной теории	3	<b>Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.</b>	1	<p><i>Личностные:</i> имеет представление о себе и своих возможностях; <i>Познавательные:</i> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме</p>	5
		<b>Основные следствия из постулатов теории относительности.</b>	1		

относительно сти		<b>Элементы релятивистской динамики.</b>	1	<i>Регулятивные:</i> Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала. <i>Коммуникативные:</i> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	
		<b>Контрольная работа №3 по теме «Оптика».</b>			
Квантовая физика	17	<b>Световые кванты. Фотоэффект.</b>	1	<i>Личностные:</i> Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева. Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий  <i>Познавательные:</i> Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.  <i>Регулятивные:</i> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность действий  <i>Коммуникативные:</i> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	5, 2, 8
		<b>Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.</b>	1		
		<b>Давление света. Химическое действие света.</b>	1		
		<b>Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».</b>	1		
		<b>Строение атома. опыты Резерфорда.</b>	1		
		<b>Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.</b>	1		
		<b>Лазеры.</b>	1		
		<b>Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.</b>	1		
		<b>Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.</b>	1		
		<b>Закон радиоактивного распада. Период полураспада.</b>	1		
		<b>Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.</b>	1		
		<b>Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.</b>	1		
		<b>Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.</b>	1		
		<b>Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.</b>	1		
<b>Биологическое действие радиоактивных излучений.</b>	1				
<b>Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.</b>	1				
<b>Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика».</b>	1				
Строение	5	<b>Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна.</b>	1	<i>Личностные:</i> формирование умения управлять	5, 2

Вселенной		<b>Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.</b>	1	своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. <i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели. Поиск и выделение необходимой информации. <i>Регулятивные:</i> Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. <i>Коммуникативные:</i> Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность.	
		<b>Солнце.</b>	1		
		<b>Основные характеристики звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.</b>	1		
		<b>Млечный Путь – наша Галактика. Галактики.</b>	1		
		<b>Строение и эволюция Вселенной.</b>	1		
Повторительно-обобщающий урок	5	<b>Основы электродинамики (продолжение).</b>	1	<i>Личностные:</i> Работают с «Карточкой поэтапного контроля». <i>Познавательные:</i> Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме <i>Регулятивные:</i> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <i>Коммуникативные:</i> Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	5
		<b>Колебание и волны.</b>	1		
		<b>Оптика.</b>	1		
		<b>Основы специальной теории относительности.</b>	1		
		<b>Строение Вселенной.</b>	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей математики, физики и информатики  
МБОУ СОШ №44  
от «\_\_» августа 2022 года

\_\_\_\_\_  
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_  
подпись Ф.И.О.

«\_\_» августа 2022 года