

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
МКУ "Управление образования Мотыгинского района"
МБОУ Орджоникидзевская СОШ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
Ястребова М.Е.

Протокол № 10
от "31" "08" 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
Перфильева Г.И.

Приказ № 74/3 ОР
от "02" "09" 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»
для 11 класса
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Пахомова Оксана Витальевна
учитель физики

п. Орджоникидзе 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта общего образования
- авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2014).

Всего часов **68**

Количество часов в неделю **2**

Рабочая программа выполняет две основные **функции**:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению

вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Основное содержание (68 часов)

Тема	Количество часов	к/р	Лабораторные работы
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)	11	2	2
Магнитное поле	6	1	1
Электромагнитная индукция	5	1	1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	12	1	1
Механические колебания	2		1
Электромагнитные колебания	5		
Механические волны	2		
Электромагнитные волны	3	1	
ОПТИКА	15	1	5
Световые волны	9		4
Элементы теории относительности	3		
Излучение и спектры	3	1	1
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	14	2	0
Световые кванты	3		
Атомная физика	3	1	
Физика атомного ядра. Элементарные частицы	8	1	
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА	1		
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	8 (10 в авт.план.)		
ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	7		
ИТОГО	68	6	8

Контрольные работы	
№	Тема
1	Стационарное магнитное поле
2	Электромагнитная индукция
3	Колебания и волны
4	Оптика
5	Световые кванты. Атомная физика
6	Физика ядра и элементы физики элементарных частиц

Лабораторные работы	
№	Тема
1	Наблюдение действия магнитного поля на ток
2	Изучение явления электромагнитной индукции
3	Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника
4	Экспериментальное измерение показателя преломления стекла
5	Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы
6	Измерение длины световой волны
7	Оценка информационной емкости компакт-диска
8	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Учебно-методический комплект и дополнительная литература

- 1) Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2010
- 2) Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»
- 3) Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Уч.матер. дом.зад	Требования к базовому уровню подготовки
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) – 10 ч			
1	Стационарное магнитное поле. Индукция магнитного поля.	§ 1	Знать и уметь применять правило буравчика и правило левой руки, уметь вычислять силу Ампера; знать/понимать смысл величины «магнитная индукция» Уметь определять величину и направление силы Лоренца; знать/понимать явление действия магнитного поля на движение заряженных частиц; уметь приводить примеры его практического применения в технике и роль в астрофизических явлениях
2	Сила Ампера	§ 2-3	
3	<u>Лабораторная работа № 1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Инстр.	
4	Сила Лоренца	§ 4-5	
5	Магнитные свойства вещества	§ 6	
6	Контрольная работа № 1 по теме «Стационарное магнитное поле»	§ 1-6	
Электромагнитная индукция (5 ч)			
7	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	§ 7	Знать/понимать смысл физических величин: индуктивность, ЭДС индукции, энергия магнитного поля; понятий: вихревой ток, явление самоиндукции; смысл закона электромагнитной индукции; уметь решать задачи по данной теме
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 8-10	
9	<u>Лабораторная работа № 2</u> «Изучение явления электромагнитной индукции»	Инстр.	
10	Явление самоиндукции. Индуктивность.	§ 11-12	
11	Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитная индукция»	§ 7-12	
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (10 ч)			
Механические колебания (2 ч)			
12	Свободны колебания. Гармонические колебания. Резонанс.	§ 13-16	Знать/понимать смысл понятий: колебательное движение, свободные вынужденные колебания, резонанс;; уметь объяснять и описывать механические колебания
13	<u>Лабораторная работа № 3</u> «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	Инстр.	
Электромагнитные колебания (5 ч)			
14	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	§ 17-18	Знать схему колебательного контура, формулу Томсона; уметь объяснять и применять теоретическое и графическое описания электромагнитных колебаний; уметь решать простейшие задачи по данной теме
15	Гармонические ЭМ колебания. Формула Томпсона.	§ 19-20	
16	Переменный электрический ток. Резистор в цепи	§ 21-22	

	переменного тока.		Понимать принцип действия генератора переменного тока, уметь составлять схемы колебательного контура с разными элементами
17	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	§ 23-25	Знать/понимать основные принципы производства и передачи электрической энергии; знать экономические, экологические и политические проблемы в обеспечении энергетической безопасности стран и уметь перечислить пути их решения
18	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии	§ 26-28	
Механические волны (2 ч)			
19	Волна. Свойства волн и основные характеристики. Уравнение бегущей волны.	§29-30	Знать/понимать смысл понятий: механическая волна, звуковая волна;; смысл уравнения волны; уметь объяснять и описывать механические волны, решать задачи на уравнение волны
20	Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	§31-34	
Электромагнитные волны (3 ч)			
21	ЭМ поле. ЭМ волна. Опыты Герца.	§ 35-36	Знать историю создания и экспериментального открытия электромагнитных волн; знать основные свойства электромагнитных волн Знать/понимать смысл понятий: интерференция, дифракция, поляризация; уметь описывать и объяснять явления интерференции, дифракции и поляризации электромагнитных волн; уметь приводить примеры их практического применения
22	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	§ 37-43	
23	Контрольная работа № 3 по теме «Колебания и волны»		
ОПТИКА (13 ч)			
Световые волны (9 ч)			
24	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	§ 44-46	Знать/понимать, как развивались взгляды на природу света Знать/понимать смысл законов отражения и преломления света, смысл явления полного отражения; уметь определять показатель преломления Уметь строить изображения в тонких линзах; знать/понимать смысл понятий: фокусное расстояние, оптическая сила линзы; знать формулу тонкой линзы и уметь применять её при решении задач Знать/понимать смысл понятий: дисперсия, интерференция, дифракция и поляризация света; уметь описывать и объяснять эти явления; уметь приводить примеры их практического применения
25	Законы преломления света. Полное отражение света.	§ 47-49	
26	Линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы. Увеличение.	§ 50-52	
27	Дисперсия, дифракция и интерференция света. Границы применения.	§ 53-57	

28	Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.	§ 58-60	
29	Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	Инстр.	
30	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	Инстр.	
31	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	Инстр.	
32	Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной емкости компакт-диска»	Инстр.	
Элементы теории относительности (3 ч)			
33	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	§ 61-63	Знать/понимать смысл постулатов СТО; уметь описывать и объяснять относительность одновременности и основные моменты релятивистской динамики
34	Элементы релятивистской динамики.	§ 64-65	
35	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»		
Излучение и спектры (3 ч)			
36	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	§ 66-68	Знать/уметь смысл понятий: спектр, спектральный анализ; уметь описывать и объяснять линейчатые спектры излучения и поглощения, их применение
37	Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Инстр.	
38	Контрольная работа № 4 по теме «Оптика», коррекция		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (13 ч)			
Световые кванты (3 ч)			
39	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	§ 69-70	Знать/понимать смысл понятий: фотоэффект, фотон; знать и уметь применять уравнение Эйнштейна для фотоэффекта при решении задач Знать историю развития взглядов на природу света; уметь описывать и объяснять применение вакуумных и полупроводниковых фотоэлементов в технике
40	Фотоны. Гипотеза де Бройля	§ 71	
41	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	§ 72-73	

			Знать/понимать смысл явления давления света; уметь описывать опыты Лебедева; решать задачи на давление света
Атомная физика (3 ч)			
42	Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атомов водорода.	§ 74-75	Знать/понимать смысл экспериментов, на основе которых была предложена планетарная модель строения атома
43	Лазеры	§ 76-77	Знать/понимать сущность квантовых постулатов Бора
44	Контрольная работа № 5 по темам «Световые кванты», «Атомная физика», коррекция		Знать и уметь описывать и объяснять химическое действие света, назначение и принцип действия квантовых генераторов, лазеров; знать историю русской школы физиков и её вклад в создание и использование лазеров
Физика атомного ядра. Элементарные частицы (8 ч)			
45	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель.	§ 78-79	Уметь описывать и объяснять процесс радиоактивного распада, записывать реакции альфа-, бета- и гамма-распада
46	Энергия связи атомных ядер.	§ 80-81	Знать/понимать смысл понятий: естественная и искусственная радиоактивность, уметь приводить примеры практического применения радиоактивных изотопов
47	Радиоактивность. Период полураспада. Виды радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации частиц.	§ 82-86	Знать/понимать условия протекания и механизм ядерных реакций, уметь рассчитывать выход ядерной реакции; знать схему и принцип действия ядерного реактора; знать/понимать важнейшие факторы, определяющие перспективность различных направлений развития энергетики
48	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.	§ 87-88	
49	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	§ 89-91	
50	Применение ядерной энергии. Изотопы. Применение изотопов. Биологическое действие излучений.	§ 92-94	
51	Развитие физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки.	§ 95-98	
52	Контрольная работа № 6 по теме «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц», коррекция		
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1 ч)			
53	Физическая картина мира	Стр. 408	Знать и уметь описывать современную физическую картину мира и роль физики для научно-технического прогресса
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (15 ч)			
54	Магнитное поле.	Гл.1,2	Знать: действия магнитного поля на ток; правило Ленца Уметь: проводить наблюдения за действием магнитного поля на

55	Электромагнитная индукция.		ток; демонстрировать явление электромагнитной индукции, проверять выполнение правила Ленца
56	Механические колебания.	Гл.3, 4	Знать: основные понятия и формулы по теме «Колебания и волны», как определять ускорение свободного падения
57	Электромагнитные колебания.		Уметь: определять ускорение свободного падения при помощи маятника
58	Производство, передача и использование электрической энергии.	Гл.5,6	Знать: материал по главе «Световые волны»; как измерить показатель преломления стекла, как определить оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы
59	Механические волны.		Уметь: применять знания по главе 8 на практике; измерить показатель преломления стекла, как определить оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы
60	Электромагнитные волны.	Гл.7,8	Знать: теоретический материал глав 8 и 10; как измерить длину световой волны; как наблюдать сплошной и линейчатый спектры
61	Световые волны.		Уметь: применять теоретический материал по главам 8 и 10 на практике; измерять длину световой волны; наблюдать сплошной и линейчатый спектры
62	Элементы теории относительности. Излучения и спектры.	Гл.9,10	Знать основной материал 11-14 глав
63			Уметь применять его на практике
64	Световые кванты. Атомная физика.	Гл.11,12	
65			
66	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	Гл.13,14	