

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №36» города Улан-Удэ**

РАССМОТРЕНО:

на заседании МО
гуманитарного цикла
Протокол № 5
от «10» июня 2021 г.

ПРИНЯТО:

на педагогическом совете
Протокол №1
«30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ СОШ № 36
Е.С. Анисимова
Приказ № 196
от «30» августа 2021 г.



**Рабочая программа
учебного курса «Физика»**

Класс: 11

Уровень образования: среднее общее образование

Уровень изучения предмета – базовый

Срок реализации программы – 2021/2022 учебный год.

Количество часов по учебному плану: всего – 102 ч/год; 3 ч/неделю

Рабочую программу составила: Тугарина В.А.,

Учитель физики

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 29.06.2017)
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р)
- Авторской рабочей программы: М.А. Петрова, И.Г. Куликова "Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой Физика Базовый уровень 10-11 класс" – М.: Дрофа, 2019

Учебник: Физика Мякишев Г.Я., Чаругин В.М., Буховцев Б.Б., «Просвещение» 11 класс, учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2020

Улан-Удэ, 2021

Аннотация к рабочей программе

Предмет	Физика
Класс	11
Учитель	Тугарина В.А.
Срок реализации программы	2021-2022 уч. год
Место в учебном плане ОО	102 ч. Итого: количество часов в неделю 3, в год 102
УМК	Обучение ведется по учебно-методическому комплексу, который состоит из: 1. Авторской рабочей программы: М.А. Петрова, И.Г. Куликова "Рабочая программа к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой Физика Базовый уровень 10-11 класс" –М.: Дрофа, 2019 2. Учебник: Физика Мякишев Г.Я., Чаругин В.М., Буховцев Б.Б., «Просвещение» 11 класс, учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2020
Цели и задачи	<p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира; • овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач; • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий; • воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры; • применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. <p>Эта цель достигается благодаря решению следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений; • овладение учащимися общенаучными понятиями: явление природы, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, экспериментальная проверка следствий из гипотезы; • формирование у учащихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и

	<p>осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризующих эти явления; • понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации; • овладение учащимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.
<p>Общая характеристика учебного предмета</p>	<p>Поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии, школьный курс физики является системообразующим для всех естественно-научных предметов. 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. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.</p>
<p>Основные образовательные технологии</p>	<p>Технология дифференцированного обучения, направленная на развитие и саморазвитие личности обучающихся. Игровые технологии. Информационные. Проектные. Технологии личностно-ориентированного образования. Здоровье сберегающие технологии. Тестовые технологии.</p>

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- 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 наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов

действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

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

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

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

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

- использовать полученные навыки измерений в быту;

- понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Содержание учебного предмета

Электродинамика (продолжение) (9 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (10 ч)

Механические колебания (1 ч)

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания (21 ч)

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

Электромагнитные волны

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Световые волны (16ч)

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светозлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

Излучение и спектры

Квантовая физика (16 ч)

Световые кванты

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля.

Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Элементарные частицы

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Строение и эволюция Вселенной (Зч)

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание	Основные направления воспитательной деятельности
			План	Факт		
	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках.	1			§,§ 1-3	Гражданское воспитание: Патриотическое воспитание: Духовно - нравственное воспитание Эстетическое воспитание: Физическое воспитание и формирование культуры здоровья: Трудовое воспитание: Экологическое воспитание: Ценности научного познания:
1	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	1			§,§4,5, упр1, з.№ 3,4 стр11,это л стр12	
2	Соединение проводников	1			§,§4,5	
3	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1			§6, 3.№ 1-2 стр 19,итоги введения	
4	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи.	1				
	Лабораторная работа №1 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»	1			§,§7-9	
5	Электродвижущая сила. Источники тока.	1			лаб. работа №2 стр. 203	
6	Закон Ома для полной цепи.	1			§10 з.№ 2,3 стр29	
7	Лабораторная работа №2 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1			§11, 3 №1-2 стр .33	
8	Решение задач «Закон Ома для полной цепи»	1			§,§ 12,13, 3 стр 38, итоги гл 1	
9	Контрольная работа №1 «Законы постоянного тока»	1				
	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов.				§,§14,15, упр 2, №1-3, з №1-2 стр42.	Гражданское воспитание: Патриотическое воспитание: Духовно -

10	Электрический ток в электролитах. Закон электролиза.	1			§16, п. §14-15, упр3 №1,4	нравственное воспитание Эстетическое воспитание: Физическое воспитание и формирование культуры здоровья: Трудовое воспитание: Экологическое воспитание: Ценности научного познания: § 19 §§35,36, упр 15 3 №1 стр 105 3-чи в тетр. п. §§50-54, упр №29. Итоги главы 3
11	Электрический ток в газах. Типы разрядов. Плазма.	1			§17, упр 4 №2,3, зад стр 51	
12	Электрический ток в вакууме	1			§18 упр 4 № 4,5	
13	Электрический ток в полупроводниках	1			Домашнее задание	
№ урока	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры» Решение задач «Закон электролиза»					
14	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле.	1			§20, § 21, упр 6	
15	Индукция магнитного поля. Линии индукции магнитного поля.	1			п. § 21	
16	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.				§22 ; упр 7 № 2-4	
17	Решение задач «Применение закона Ампера. Сила Ампера»	1			§22; упр 7 №5	
18	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Закон Лоренца.	1			п. §§18-22	
19	Решение задач «Сила Лоренца»	1			§23 упр. 8 №1,2	
20	Магнитные свойства вещества.	1			§§14-23; 3-чи П	
21	Опыты Фарадея. Магнитный поток.	1			3 –чи П	
22	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1			§§24,25, упр 9	
23	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1			§26	
24	Решение задач «Закон электромагнитной индукции»				§§ 27-28, упр. 10 №2,3,5,это л стр 75	
25	Решение задач «самоиндукция. Энергия магнитного поля»	1			§29, это л стр 82	

26	Контрольная работа №2 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1			§30 упр.11
27	Колебания и волны. 40 часов	1			§31, упр.12 №1-3,
28	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем.	1			§§32-32, подг. опис. ЛР №7
29	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания.	1			§34, доклады
30	Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания.	1			п. §§24-34, 3-чи П
31	Лабораторная работа №4 <i>«Исследование колебаний пружинного маятника».</i>	1			п. §§24-34, итоги гл 2
32	Лабораторная работа №5 <i>«Исследование колебаний нитяного маятника»</i>	1			
	Решение задач «Колебательное движение»				§§35, упр. 14 (1,2), подг доклады
33	Вынужденные колебания. Резонанс.	1			Домашнее задание
№ урока	Механические волны. Волны в среде. Звук. Лабораторная работа №6 <i>«Определение скорости звука в воздухе».</i>	2			
34	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны»	1			§37, 3-чи П
35	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1			§38, упр.16 (4), это л стр 111
36	Процессы при гармонических колебаниях в контуре.	1			§§39,40,упр 17(1,2), это л стр119
37	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный эл. ток.	1			п. §§35-40, 3 чи П

38	Резистор, конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения.	1			§41, упр18(1,2)
39	Закон Ома для цепи переменного тока.	1			§§42-43, упр19,20,з стр 125
40	Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии.				§44 Упр21(1,2)
41	Решение задач «Цепь переменного тока»	1			§§45-46, упр23, з стр131
42	Электромагнитные волны.	1			§47
43	Принципы радиосвязи и телевидения.	1			§§48-49, упр 24, 25(1), з стр 143
44	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения	1			§50, доклад
45	Закон преломления света. Явление полного внутреннего отражения.	1			§51, упр 26, это л стр 150
46	Решение задач «Закон отражения света»	1			п. §§50,51
47	Решение задач «Закон преломления света»				§52, упр27(1,2)
48	Линзы. Формула тонкой линзы.	1			П §§50-52, задачи П
49	Построение изображений в тонких линзах.	1			Упр27(3-5)
50	Решение задач «Геометрическая оптика»	1			§§53,54, упр28(1,2)
51	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1			Домашнее задание
№ урока	Контрольная работа №4 «Законы геометрической оптики»	1			
	Измерение скорости света. Дисперсия света.				
52	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн.	1			п. Итоги главы 3, з стр. 161
53	Интерференция света.	1			
	Дифракция света				§55 упр30(1-3)

54	Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.	1			§56 упр31(1,3) з стр. 170	
55	Лабораторная работа №7 <i>«Исследование явлений интерференции и дифракции света»</i>	1			§§57,58, доклады	
56	Лабораторная работа №8 <i>«Определение скорости света в веществе»</i>	1			§59 упр32(1,2)	
57	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности.	1			§60 упр32(3-5), з стр. 180	
58	Масса, импульс и энергия в СТО.	1			§§61,62 упр33(1,2)	
59	Решение задач «Дифракционная решетка»	1			Упр33(3-5), п. §§57-62	
60	Решение задач «Основные следствия СТО»	1			§63	
61	Контрольная работа №5 «Световые явления. СТО»	1			§ 64	
62	Квантовая физика (31 ч)					
63	Равновесное тепловое излучение. Законы фотоэффекта.					
64	Решение задач «Законы фотоэффекта»					
65	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.					
66	Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.					
67-68	Лабораторная работа № 9 <i>«Наблюдение сплошных и линейчатых спектров».</i>					
69	Лазеры					
70	Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность.					
71	Лабораторная работа № 10 <i>«Измерение естественного радиационного фона»</i>					

72	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы.					
73	Решение задач «Радиоактивный распад»					
74	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра.					
75	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.					
76	Решение задач «Дефект масс. Энергия связи»					
77	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений.					
78	Термоядерные реакции. Термоядерный синтез.					
79	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.					
80	Солнечная система. Солнце.					
81	Звезды. Наша галактика.					
82	Другие галактики.					
83-84	Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной.					
85-86	Представление об эволюции Вселенной.					
87-88	Решение задач на повторение. Подготовка к итоговой К/Р					
89-90	Решение задач на повторение. Подготовка к итоговой К/Р					
91-92	Решение задач на повторение. Подготовка к итоговой К/Р					
93-94	Решение задач на повторение. Подготовка к итоговой К/Р					
95	Решение задач на повторение. Подготовка к итоговой К/Р					
96-97	Решение задач на повторение. Подготовка к итоговой К/Р					
98-99	Решение задач на повторение. Подготовка к итоговой К/Р					
100	Решение задач на повторение. Подготовка к итоговой К/Р					
101	Итоговая контрольная работа					
102	Единая физическая картина мира.					

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575794

Владелец Анисимова Елена Степановна

Действителен с 23.11.2021 по 23.11.2022