

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Пензенской области
Отдел образования администрации Пензенского района
МОБУ СОШ с. Алферьевка Пензенского района

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
предметов естественно-
научного цикла

_____ Мотькина Т.В.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Приказ №__ от _____

_____ Кузьмина О.А.

Утверждено

Директор

Приказ №__ от _____

_____ Никитина М.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 10- 11 классов

Алферьевка 2023

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе образовательной программы основного общего образования МОБУ СОШ с. Алферьевка, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, программой формирования УУД. Рабочая программа ориентирована на использование УМК к учебнику Мякишева Г.Я.; Буховцева Б. Б.; Сотского Н. Н., Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М. «Просвещение», 2019.

Согласно учебному плану МОБУ СОШ с. Алферьевка на изучение физики в 10 классе отводится 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе образовательной программы основного общего образования МОБУ СОШ с. Алферьевка, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, программой формирования УУД. Рабочая программа ориентирована на использование УМК к учебнику Мякишева Г.Я., Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. М. «Просвещение», 2017.

Согласно учебному плану МОБУ СОШ с. Алферьевка на изучение физики в 11 классе отводится 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм.и доп.,вступ.в силу с 01.09.2020).

1. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16) 3.

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021)

«Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». 4.

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н). 5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития воспитания и социализации учащихся,

Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов (УМК). УМК для каждого класса включает:

Учебник, задачник, методические материалы для учителя, самостоятельные и контрольные работы, тетрадь для лабораторных работ;

Планируются следующие формы организации учебного процесса: фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные. В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы: личностно-ориентированное обучение; проблемное обучение; дифференцированное обучение; технологии обучения на основе решения задач; методы индивидуального обучения;

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся на основе цифровой лаборатории.

Цели изучения физики

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

1. 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;

2. Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;

3. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

4. 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 приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета .

Личностными результатами обучения физике в 10 -11 классах являются:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами обучения физике в 10-11 классах являются:

Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие не материальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции; самостоятельно ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим ит. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами обучения физике в 10–11 классах являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной научной картине

мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;
- сформированность умения решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Содержание учебного предмета.

Физика-фундаментальная наука о природе. Научный метод познания природы. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений.

Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия. Момент силы.

Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа. Закон Архимеда.

Плавание тел. *Движение жидкости. Закон Бернулли. Уравнение Бернулли.*

Демонстрации

- Зависимость траектории от выбора отсчета.
- Падение тел в воздухе и в вакууме.
- Явление инерции.
- Сравнение масс взаимодействующих тел
- Второй закон Ньютона.
- Измерение сил.
- Сложение сил.
- Зависимость силы упругости от деформации.
- Силы трения.

- Условия равновесия тел
- Реактивное движение.
- Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

- Изучение движения тела, брошенного горизонтально
- Изучение движения тела по окружности
- Измерение жесткости пружины
- Измерение коэффициента трения скольжения
- Изучение закона сохранения механической энергии.
- Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

Молекулярная физика

Молекулярно - кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Демонстрации

- Механическая модель броуновского движения.
- Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
- Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
- Устройство гигрометра и психрометра.
- Кристаллические и аморфные тела.
- Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

- Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Демонстрации

- Электризация тел.
- Электрометр.
- Энергия заряженного конденсатора
- Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

- Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
- Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

Содержание программы 11 класс

Электродинамика (продолжение)

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.

Демонстрации.

- Взаимодействие проводников с током.
- Опыт Эрстеда.
- Действие магнитного поля на проводник с током.
- Магнитное поле прямого тока и катушки с током.
- Отклонение электронного пучка в магнитном поле.
- Электромагнитная индукция.

- Магнитное поле тока смещения.

Лабораторные работы

- Наблюдение действия магнитного поля на ток.
- Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник.

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

Электрические колебания. 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.

Демонстрации.

- Магнитное взаимодействие токов.
- Отклонение электронного пучка магнитным полем.
- Магнитная запись звука.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
- Свободные электромагнитные колебания.
- Осциллограмма переменного тока.
- Генератор переменного тока.
- Излучение и прием электромагнитных волн.
- Отражение и преломление электромагнитных волн
- **Лабораторные работы**
 - Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика

Световые волны. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Свет - электромагнитные 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.

Демонстрации.

- Интерференция света.
- Дифракция света.
- Получение спектра с помощью призмы.
- Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
- Поляризация света.
- Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- Оптические приборы.
- Получение изображения линзой.

Лабораторные работы

- Измерение показателя преломления стекла.
- Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
- Измерение длины световой волны.

Элементы 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

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.

Демонстрации.

- Фотоэффект.
- Линейчатые спектры излучения.
- Лазер.
- Счетчики онизирующих частиц.

Лабораторные работы

- Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Элементарные частицы

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Поурочно-тематическое планирование по физике 10класс (68 часов по 2 часа в неделю)

№у рок а	Тема урока	Кол-во часов	Применение оборудования
	Введение. Физика и естественно- научный метод познания природы	1	
1	Инструктаж поТБ . Физика и естественно- научный метод познания природы	1	
	Механика	27	
	Кинематика точки и твердого тела	7	
2	Виды механического движения и способы его описания.	1	
3	Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение и его описание.	1	
4	Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.	1	
5	Лабораторная работа №1 « Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
6	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	1	
7	Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела по окружности». Подготовка к контрольной работе	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
8	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика точки и твердого тела»	1	
	Законы динамики Ньютона	3	
9	Основное утверждение механики. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы.	1	
	Силы в механике	5	

12	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1	
13	Вес тела. Невесомость. Решение задач.	1	
14	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 3 «Измерение жесткости пружины».	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
15	Силы трения. Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения».	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
16	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике».	1	
	Законы сохранения в механике	7	
17	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	
18	Механическая работа и мощность.	1	
19	Энергия. Кинетическая энергия.	1	
20	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	1	
21	Потенциальная энергия.	1	
22	Закон сохранения энергии в механике.	1	
23	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Статика	2	
24	Равновесие тел.	1	
25	Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
	Основы гидромеханики	2	
26	Давление. Условие равновесия жидкости.	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
27	Движение жидкости. Уравнение Бернулли.	1	
	Подведение итогов изучения темы «Механика»	1	
28	Контрольная работа №3 по теме: «Законы сохранения в механике. Статика»	1	
	Молекулярная физика и термодинамика	17	
	Основы молекулярно-кинетической теории(МКТ)	2	

29	Основные положения МКТ. Размеры молекул.	1	
30	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.	1	
	Уравнение состояния идеального газа	5	
31	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1	
32	Температура как макроскопическая характеристика газа.	1	
33	Уравнение состояния идеального газа.	1	
34	Газовые законы.	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
35	Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
	Взаимные превращения жидкости и газа	1	
36	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	1	
	Жидкости и твердые тела	2	
37	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
38	Кристаллические и аморфные тела.	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
	Основы термодинамики	7	
39	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1	
40	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1	
41	Первый закон термодинамики.	1	
42	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1	
43	Второй закон термодинамики.	1	
44	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	1	
45	Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1	
	Основы электродинамики	16	

	Электростатика	6	
46	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1	
47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	1	
48	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1	
49	Потенциальная энергия заряженного тела. Потенциал и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	
50	Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	1	
51	Контрольная работа №5 по теме «Электростатика».	1	
	Законы постоянного тока	7	
52	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
53	Электрические цепи. Последовательное и Параллельное соединения проводников	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
54	Лабораторная работа №8 «Последовательное и Параллельное соединения проводников».	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
55	Работа и мощность постоянного тока.	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
56	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
57	Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)

58	Контрольная работа № 6 по теме «Законы постоянного тока».	1	
	Электрический ток в различных средах	5	
59	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1	
60	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. p-n переход. Полупроводниковый диод.	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
61	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	
62	Электрический ток в жидкостях и газах. Закон электролиза. Плазма	1	
63	Контрольная работа №7 по теме «Электрический ток в различных средах».	1	
	Повторение	4	
64	Механика	1	
65	Молекулярная физика	1	
66	Термодинамика	1	
67	Основы электродинамики	1	
68	Итоговая контрольная работа за 10 класс	1	

Поурочно-тематическое планирование по физике 11 класс (68 часов по 2 часа в неделю)

№ уро ка	Тема урока	Кол-во часов	Применение оборудования
	Основы электродинамики(продолжение)	9	
	Магнитное поле	5	
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1	
2	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
3	Сила Ампера.	1	
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1	
5	Магнитные свойства вещества.	1	
	Электромагнитная индукция	4	
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
7	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1	
9	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1	
	Колебания и волны	17	
	Механические колебания	3	
10	Свободные колебания. Гармонические колебания.	1	
11	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
12	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)

	Электромагнитные колебания	6	
13	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	
14	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1	
15	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	1	
16	Резонанс в электрической цепи.	1	
17	Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	Цифровая лаборатория Архимед (физика, химия, биология)
18	Производство, передача и потребление электрической энергии	1	
	Механические волны	3	
19	Волновые явления. Характеристики волны.	1	
20	Звуковые волны.	1	
21	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	
	Электромагнитные волны	5	
22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1	
23	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1	
24	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1	
25	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	
26	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны».	1	
	Оптика	13	
	Световые волны. Геометрическая и волновая оптика	11	
27	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	
28	Законы преломления света. Полное отражение света.	1	
29	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1	Оборудование для лабораторных работ и учебных опытов
30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	

31	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
32	Дисперсия света. Интерференция света.	1	
33	Дифракция света. Дифракционная решётка.	1	
34	Лабораторная работа №6«Измерение длины световой волны».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
35	Лабораторная работа №7«Оценка информационной ёмкости компакт диска(CD)».	1	
36	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	1	
37	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	
	Излучениеи спектры	2	
38	Виды излучений . Источники света. Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа №8«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
39	Шкала электромагнитных волн.	1	
	Основы специальной теории относительности (СТО)	3	
40	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1	
41	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	1	
42	Контрольная работа №3 по теме «Оптика.»	1	
	Квантовая физика.	17	
	Световые кванты	4	
43	Световые кванты. Фотоэффект.	1	
44	Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1	
45	Давление света. Химическое действие света.	1	
46	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1	
	Атомная физика	3	
47	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	
48	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1	
49	Лазеры.	1	
	Физика атомного ядра	8	

50	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	
51	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	1	
52	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	
53	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц .	1	
54	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции .	1	
55	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	1	
56	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1	
57	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	
	Элементарные частицы	2	
58	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1	
59	Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика».	1	
	Строение Вселенной	6	
	Солнечная система.	2	
60	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна.	1	
61	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	
	Солнце и звезды	2	
62	Солнце.	1	
63	Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	1	
	Строение Вселенной	2	
64	Млечный Путь – наша галактика. Галактики.	1	
65	Строение и эволюция Вселенной.	1	
	Повторение	3	
66	Обобщающее повторение курса физики	1	
67	Итоговая контрольная работа	1	
68	Единая физическая картина мира	1	

