

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3 С. ЧЕРМЕН»
МО ПРИГОРОДНЫЙ РАЙОН РСО-АЛАНИЯ**

Рассмотрено
на заседании МО учителей
Протокол № _____
от « _____ » _____ 2023 г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
_____ Дударова Т.А.
« _____ » _____ 2023 г.

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ
№3 с. Чермен» _____
Баркинхоева Л.И.
« _____ » _____ 2023 г.

Рабочая программа учебного предмета

«Физика»

11 класс

**Составитель:
Газдиева Т.Б.
учитель физики**

2023-2024 уч. год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 – ФЗ;

- Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного МО РФ от 05.03.2004 №1089

- Примерной программы среднего (полного) общего образования: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я.Мякишева 2006 года (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл., М. «Просвещение» 2006г.) рекомендованный Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации (приказ № 1089 от 05.03.2004 г.)

- Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

«Гигиенических требований к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», утверждённых Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.28.21 -10» от 29.12.2010 г. №189 (зарегистр. 03.03.2011 г.) ред. от 24.11.2015 ;

- Приказа Министерства Образования Российской Федерации «Об утверждении федерального учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» от 09.03.2004 г. № 1312 (в ред.Приказов Минобрнауки РФ от 20.08.2008.№241, от 30.08.2010 №889, от 03.06.2011 №1994, от 01.02.2012 №74).

- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Приказ Министерства просвещения РФ №345 от 28.12.2018.

Данная программа по физике за курс 11 класса рассчитана на учебный год (102 часа, 3 часа в неделю).

- Рабочая программа по физике составлена на основе программы среднего (полного) общего образования по физике для базового уровня 10-11 классов (автор П.Г. Саенко, издательство «Просвещение»).

- Содержание учебника соответствует современному состоянию физики и учитывает её последние достижения.

- Структурно-содержательная модель учебника — эффективное средство для организации собственной учебной деятельности и достижения планируемых результатов.

- Методическая модель учебника построена на приоритете формирования предметных и универсальных учебных действий.

- Система вопросов и заданий содержит:

- блоки самостоятельных решений

- лабораторные и практические работы с чёткими инструкциями по их проведению

- задания с ориентацией на самостоятельный активный поиск информации

- блоки подготовки к итоговой аттестации

- примерный план для составления конспектов изученного материала

- блоки, содержащие темы рефератов и проектных работ, предусматривающие деятельность в широкой информационной среде, в том числе в медиасреде.

Цели изучения физики Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

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.

Основное содержание (102 часа)

| № | Тема | Кол-во часов | К/р | Л/р |
|------------------------|---------------------------------|--------------|-----|-----|
| 1 | Основы электродинамики | 18 | | |
| | Магнитное поле | 9 | | |
| | Электромагнитная индукция | 9 | 1 | 2 |
| 2 | Колебания и волны | 32 | | |
| | Механические колебания | 6 | 1 | 1 |
| | Электромагнитные колебания | 14 | | |
| | Механические волны | 4 | 1 | |
| Электромагнитные волны | 8 | | | |
| 3 | Оптика | 22 | | |
| | Геометрическая оптика | 10 | 1 | 2 |
| | Волновая оптика | 8 | | 2 |
| 4 | Элементы теории относительности | 4 | | |
| 5 | Квантовая физика | 20 | | |
| | Световые кванты | 5 | | |
| | Атомная Физика | 4 | | |
| | Физика атомного ядра | 11 | 1 | |

| | | | | |
|--------|-------------------------|-----|---|---|
| 6 | Физическая картина мира | 1 | | |
| 7 | Обобщающее повторение | 9 | 1 | |
| ИТОГО: | | 102 | 6 | 7 |

| Контрольные работы | |
|--------------------|--|
| № | Тема |
| 1 | Основы электродинамики https://statgrad.org/ |
| 2 | Механические и электромагнитные колебания https://statgrad.org/ |
| 3 | Механические и электромагнитные волны https://statgrad.org/ |
| 4 | Оптика. https://statgrad.org/ |
| 5 | Физика атомного ядра https://statgrad.org/ |
| 6 | Итоговая работа https://statgrad.org/ |
| | |
| | |

| Лабораторные работы | |
|---------------------|---|
| № | Тема |
| 1 | Наблюдение действия магнитного поля на ток |
| 2 | Изучение явления электромагнитной индукции |
| 3 | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника |
| 4 | Измерение показателя преломления стекла |
| 5 | Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы |
| 6 | Измерение длины световой волны |
| 7 | Наблюдение спектров |

3.4 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Естественные науки

Изучение предметной области «Естественные науки» должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Предметные результаты изучения предметной области «Естественные науки» включают предметные результаты изучения учебных предметов:

«Физика» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) 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;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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.

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

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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.

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 энергетики, 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.

3.5 Содержание курса

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ И ТЕОРИЙ. ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ. Основные элементы физической картины мира.

Механика

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Электродинамика

Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

ГИПОТЕЗА ПЛАНКА О КВАНТАХ. Фотоэффект. Фотон. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ О ВОЛНОВЫХ СВОЙСТВАХ ЧАСТЕЙ. КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ АТОМНОГО ЯДРА. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ. ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА И ЕГО СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И ЭВОЛЮЦИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. ПРИМЕНИМОСТЬ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ПРИРОДЫ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ. Наблюдение и описание движения небесных тел.

Тематическое планирование.

| № | Тема урока | Кол-во часов | Д/З | Дата (план) | Дата (факт) |
|----|--|--------------|-----|-------------|-------------|
| 1 | Взаимодействие токов. Магнитное поле. ТБ | 1 | | | |
| 2 | Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля | 1 | | | |
| 3 | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. | 1 | | | |
| 4 | Решение задач на применение силы Ампера | 1 | | | |
| 5 | Лабораторная работа № 1: «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 1 | | | |
| 6 | Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель | 1 | | | |
| 7 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 1 | | | |
| 8 | . Магнитные свойства вещества | 1 | | | |
| 9 | Решение задач на применение закона Ампера и силы Лоренца | 1 | | | |
| | 1.2 Электромагнитная индукция | | | | |
| 10 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. | 1 | | | |
| 11 | Закон электромагнитной индукции | 1 | | | |
| 12 | Вихревое электрическое поле. | 1 | | | |
| 13 | ЭДС индукции в движущихся проводниках. | 1 | | | |
| 14 | Самоиндукция. Индуктивность | 1 | | | |
| 15 | Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 | | | |
| 16 | Энергия магнитного поля Электромагнитное поле. | 1 | | | |
| 17 | Решение задач на применение закона электромагнитной индукции | 1 | | | |
| 18 | Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | 1 | | | |
| | Раздел 2. Колебания и волны | | | | |
| | 2.1 Механические колебания | | | | |
| 19 | Колебательное движение. Свободные и вынужденные колебания. | 1 | | | |
| 20 | Математический маятник. Динамика колебательного движения. | 1 | | | |
| 21 | Гармонические колебания. | 1 | | | |
| 22 | Фаза колебаний. | 1 | | | |
| 23 | Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» | 1 | | | |
| 24 | Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним. | 1 | | | |
| | 2.2. Электромагнитные колебания | | | | |
| 25 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур | 1 | | | |

| | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|
| 26 | Аналогия между электромагнитными и механическими колебаниями. | 1 | | | |
| 27 | Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.. | 1 | | | |
| 28 | Переменный электрический ток. | 1 | | | |
| 29 | Активное, емкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока. | 1 | | | |
| 30 | Активное, емкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока. | 1 | | | |
| 31 | Решение задач по теме: действующее значение силы тока и напряжения, сопротивление в цепи переменного тока. | 1 | | | |
| 32 | Резонанс в электрической цепи. | 1 | | | |
| 33 | Генератор на транзисторе. Автоколебания. | 1 | | | |
| 34 | Генерирование электрической энергии. | 1 | | | |
| 35 | Трансформатор | 1 | | | |
| 36 | Производство, использование электрической энергии | 1 | | | |
| 37 | Передача электрической энергии. Эффективное использование электрической энергии. | 1 | | | |
| 38 | Контрольная работа № 2: «Механические и электромагнитные колебания» | 1 | | | |
| | 2.3. Механические волны | | | | |
| 39 | Волновые явления. Распространение волн. | 1 | | | |
| 40 | Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны. | 1 | | | |
| 41 | Распространение волн. Звуковые волны | 1 | | | |
| 42 | Решение задач. | 1 | | | |
| | 2.4. Электромагнитные волны | | | | |
| 43 | Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. | 1 | | | |
| 44 | Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А. С. Поповым. | 1 | | | |
| 45 | Принцип радиосвязи. | 1 | | | |
| 46 | Модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник | 1 | | | |
| 47 | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. | 1 | | | |
| 48 | Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 1 | | | |
| 49 | Повторительно – обобщающий урок «Механические и электромагнитные волны» | 1 | | | |
| 50 | Контрольная работа № 3 «Механические и электромагнитные волны» | 1 | | | |
| | Раздел 3. Оптика | | | | |
| | 3.1. Геометрическая оптика | | | | |
| 51 | Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 1 | | | |
| 52 | Законы преломления света. | 1 | | | |
| 53 | Полное отражение. | 1 | | | |
| 54 | Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» | 1 | | | |
| 55 | Решение задач на законы отражения и преломления. | 1 | | | |
| 56 | Линзы. Построение изображения в линзе. | 1 | | | |
| 57 | Формула линзы. | 1 | | | |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|
| 58 | Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 1 | | | |
| 59 | Повторительно-обобщающий урок по теме: «Геометрическая оптика» | 1 | | | |
| 60 | Решение задач по теме «Геометрическая оптика» | 1 | | | |
| | 3. 2. Волновая оптика | | | | |
| 61 | Дисперсия света. | 1 | | | |
| 62 | Интерференция механических волн и света. | 1 | | | |
| 63 | Дифракция механических волн и света. | 1 | | | |
| 64 | Дифракционная решетка Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны» | 1 | | | |
| 65 | Поперечность световых волн. Виды излучений. Источники света. | 1 | | | |
| 66 | Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Лабораторная работа №7 «Наблюдение спектров» | 1 | | | |
| 67 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Шкала электромагнитного излучения. | 1 | | | |
| 68 | Контрольная работа № 4 «Геометрическая и волновая оптика» | 1 | | | |
| | 3.3. Элементы теории относительности | | | | |
| 69 | Законы электродинамики и принцип относительности. | 1 | | | |
| 70 | Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей. | 1 | | | |
| 71 | Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. | 1 | | | |
| 72 | Связь между массой и энергией. Решение задач. | 1 | | | |
| | Раздел 4. Квантовая физика. | | | | |
| | 4.1. Световые кванты | | | | |
| 73 | Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. | 1 | | | |
| 74 | Теория фотоэффекта. Решение задач. | 1 | | | |
| 75 | Фотоны. | 1 | | | |
| 76 | Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография. | 1 | | | |
| 77 | Повторительно – обобщающий урок «Фотоэффект» | 1 | | | |
| | 4.2. Атомная физика. | | | | |
| 78 | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 | | | |
| 79 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 1 | | | |
| 80 | Лазеры. | 1 | | | |
| 81 | Решение задач. | 1 | | | |
| | 4.3. Физика атомного ядра | | | | |
| 82 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | 1 | | | |
| 83 | Открытие радиоактивности. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. | 1 | | | |
| 84 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 1 | | | |
| 85 | Изотопы. Их получение и применение. Открытие нейтрона. | 1 | | | |
| 86 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи | 1 | | | |

| | | | | | |
|-----|---|---|--|--|--|
| | атомных ядер. | | | | |
| 87 | Ядерные реакции. | 1 | | | |
| 88 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | 1 | | | |
| 89 | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. | 1 | | | |
| 90 | Элементарные частицы. Открытие позитрона. Античастицы. | 1 | | | |
| 91 | Решение задач по теме «Атом и атомное ядро» | 1 | | | |
| 92 | Контрольная работа №5 «Атом и атомное ядро» | 1 | | | |
| | Раздел 5. Физическая картина мира (1 ч) | | | | |
| 93 | Физическая картина мира | 1 | | | |
| | Обобщающее повторение | | | | |
| 94 | Повторение: Кинематика. Законы Ньютона | 1 | | | |
| 95 | Повторение: Силы в природе | 1 | | | |
| 96 | Повторение: Законы сохранения в механике | 1 | | | |
| 97 | Повторение: Основы МКТ. Газовые законы | 1 | | | |
| 98 | Повторение: Термодинамика | 1 | | | |
| 99 | Повторение: Электростатика Законы постоянного тока | 1 | | | |
| 100 | Контрольная работа | 1 | | | |
| 101 | Анализ контрольной работы | 1 | | | |
| 102 | Итоговый урок | 1 | | | |