

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Департамент образования Ивановской области  
Управление образования администрации  
муниципального образования «Родниковский муниципальный район»  
МКОУ Парская СШ

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

 (Двизова Р.Г. )

Протокол №\_1

от "24" \_августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

 (Мартынова А.В. )

Приказ №\_47\_

от "25" августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

«ФИЗИКА»

для 10-11 классов среднего общего образования

Составитель: Двизова Радмила Германовна  
Учитель физики

село Парское, 2022

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике разработана на основе авторской программы Г.Я. Мякишева, в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции.
- Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» в действующей редакции.
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к исполнению при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» в действующей редакции
- Образовательной программы данной школы
- Учебный план

При данной программе на изучение курса физики в объёме обязательного минимума содержания среднего (полного) общего образования требуется:

- в 10 классе три часа в неделю, 102 часа в год;
- в 11 классе три часа в неделю, 99 часов в год.

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 программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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

При реализации рабочей программы используется УМК Мякишева Г. Я., Буховцева Б. Б., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Изучение физики в средней школе 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. 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 естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- 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.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса:

*в 10 классе:* 5 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

*в 11 классе:* 7 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Тексты лабораторных работ приводятся в учебнике физики.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС** (102ч, 3ч в неделю)

#### **Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

#### **Механика (36 ч)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

#### **Демонстрации.**

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в вакууме и в воздухе. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход кинетической энергии в потенциальную.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

#### **Молекулярная физика (24 ч)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового

движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкости, твердого тела.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

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. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

### **Электродинамика (35 ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.

Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

Демонстрации.

Электромметр. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

### **Итоговое повторение 9 ч**

## **11 КЛАСС (99ч, 3ч в неделю)**

**Электродинамика (14 ч).**

### **Магнитное поле (7ч)**

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

### **Электромагнитная индукция (7ч)**

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Колебания и волны (19 ч)**

### **Механические колебания (6ч)**

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

### **Электромагнитные колебания (7ч)**

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.

Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

### **Механические и электромагнитные волны (6ч)**

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение бегущей волны. Звуковые волны.

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

Фронтальные лабораторные работы

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика (21ч)

### **Световые волны (15ч)**

Скорость света. принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракционная решетка. поперечность световых волн. поляризация света.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины световой волны.

### **Элементы теории относительности (4ч)**

Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Относительность длины и временных интервалов. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

### **Излучение и спектры (2ч)**

Виды спектров. спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика (27)

### **Световые кванты (5ч)**

Тепловое излучение. постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

### **Атом и атомное ядро (20ч)**

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

### **Строение и эволюция Вселенной (4ч)**

Звездное небо. Изменение вида звездного неба в течение суток и в течение года. Строение Солнечной системы. Физическая природа тел Солнечной системы. Солнце и звезды. Строение и эволюция Вселенной.

### **Обобщающее повторение (20 ч)**

### **Ведущие формы и методы, технологии обучения.**

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля:

**Формы работы:** беседа, рассказ, лекция, диспут, экскурсия (путешествие), дидактическая игра, дифференцированные задания, взаимопроверка, практическая работа, самостоятельная работа, фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.

**Методы работы:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательско-творческий, модельный, программированный, решение проблемно-поисковых задач.

**Методы контроля** усвоения материала: фронтальная устная проверка, индивидуальный устный опрос, письменный контроль (контрольные и практические работы, тестирование, письменный зачет, тесты).

Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, практико-лабораторных, контрольно-проверочных и др. типов уроков, с использованием мультимедийного материала.

**Формы организации учебного процесса:** индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

**Формы контроля:** самостоятельная работа, лабораторная работа, контрольная работа, наблюдение, работа по карточке.

**Виды организации учебного процесса:** самостоятельные работы, контрольные работы, фронтальные лабораторные работы.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

В результате изучения физики ученик должен **знать:**

#### 10класс

- *смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;
- *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;
- *вклад* российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

#### 11класс

- *смысл понятий:* 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* электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- *вклад* российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**Уметь:**

#### 10класс

- ✓ *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.

### Класс

- ✓ **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.

### **Критерии оценок**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

### **Оценка контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

### **Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

### **Перечень ошибок.**

#### **I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **II. Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

**Календарно - тематическое планирование**



**10 КЛАСС** (102ч, 3ч в неделю)

№п/п	Дата	Тема урока	Тип урока	Д/з	Примечание
		<b>Введение (1ч)</b>			
1/1		Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт.	Урок изучения нового материала	§1-2 с. 3-7	
		<b>Механика (36ч)</b>			
		<b>Кинематика (12ч)</b>			
2/1		Что изучает механика. Положение точки в пространстве.	Урок изучения нового материала	§3-4 с. 9-13	
3/2		Система отсчета. Перемещение.	комбинированный	§5-6 с. 13-17	
4/3		Решение задач по теме: «Положение тела в пространстве. Система отсчета. Перемещение»	комбинированный	§3-6 с. 9-17	
5/4		Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	комбинированный	§7-8 с. 17-22	
6/5		Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	комбинированный	§9-10 с. 22-27	
7/6		Ускорение. Единицы ускорения.	комбинированный	§11-12 с. 27-31	
8/7		Скорость и перемещение при равноускоренном движении.	комбинированный	§13-14 с. 31-36	
9/8		Свободное падение тел. Самостоятельная работа «Равноускоренное движение»	комбинированный	§15-16 с. 36-43	
10/9		Равномерное движение точки по окружности	комбинированный	П. 17 с. 43-45	
11/10		Угловая и линейная скорости вращения.	комбинированный	18-19 с.	
12/11		Решение задач по теме «Основы кинематики»	комбинированный	П. 3-19	
13/12		<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Основы кинематики»	Урок контроля	повторить гл. 1-2	
		<b>Динамика (12)</b>			
14/1		Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Первый закон	комбинированный	П. 20-22 с. 53-60	

		Ньютона.			
15/2		Сила. Связь между ускорением и силой.		П. 23-24 с. 60-66	
16/3		Второй закон Ньютона. Масса.	комбинированный	П. 25,27 с. 66-68,70-72	
17/4		Третий закон Ньютона	комбинированный	П. 26 с. 68-73	
18/5		Принцип относительности Галилея. <i>Самостоятельная работа</i> по теме «Законы Ньютона»	комбинированный	П. 28 с72-78	
19/6		Явление тяготения. Закон всемирного тяготения.	комбинированный	П. 30-31 с. 81-86	
20/7		Первая космическая скорость.	комбинированный	П. 32 с. 87-88	
21/8		Сила тяжести и вес. Невесомость.		П. 33 с. 88-91	
22/9		Сила упругости. Закон Гука.	комбинированный	П. 34-35 с. 91-94	
23/10		Сила трения.			
24/11		Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №1</i> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.»	Урок-практикум	П. 29-38 с 342-348	
25/12		<b>Контрольная работа №2: «Динамика»</b>	Урок контроля	П. 20-38	
		<b>Законы сохранения в механике (12ч)</b>			
26/1		Импульс тела и импульс силы.	комбинированный	П. 39 с. 104-106	
27/2		Закон сохранения импульса. <i>Самостоятельная работа</i> по теме «Силы в природе»		П. 40 с. 106-108	
28/3		Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения законов движения небесных тел	Урок изучения нового материала	П. 41-42 с. 108-112	
29/4		Работа силы. Мощность.	комбинированный	П. 43-44 с. 115-119	
30/5		Энергия. Кинетическая энергия и её изменение.	комбинированный	П. 45-46 с. 119-	

				122	
31/6		Работа силы тяжести	комбинированный	П.47 с122-124	
32/7		Работа силы упругости	комбинированный	П48 с124-126	
33/8		Потенциальная энергия.	комбинированный	П49 с 126-129	
34/9		Закон сохранения энергии в механике.	комбинированный	П50 с 129-130	
35/10		<i>Лабораторная работа №2</i> «Изучение закона сохранения механической энергии»	Урок-практикум	П. 22-50	
36/11		Условия равновесия твердого тела. Момент силы.	Урок обобщающего повторения.	П. 52-54 с 135- 138	
37/12		<b>К.Р. №3 «Законы сохранения»</b>	Урок контроля	повт. гл. 3-7	
		<b>Молекулярная физика. Тепловые явления.(24 ч)</b>			
		<b>Молекулярная физика (16ч)</b>			
38/1		Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Размеры молекул.	комбинированный	П. 56 с148-150	
39/2		Масса молекул. Количество вещества. Решение задач	комбинированный	П. 57 с. 150 -153	
40/3		Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	комбинированный	П. 58-59 с153-157	
41/4		Строение газообразных, жидких и твердых тел.	комбинированный	П. 60 с. 157- 160	
42/5		Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул.	комбинированный	П. 61-62 с. 160-163	
43/6		Основное уравнение МКТ	комбинированный	П. 63 с 163-167	
44/7		Температура и тепловое равновесие. <i>Самостоятельная работа по теме «Основы МКТ»</i>	комбинированный	§64-65 с. 168- 172	
45/8		Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии	комбинированный	П. 66-67 с 175- 182	

46/9		Измерение скоростей молекул газа	комбинированный	П.67 с 182-183	
47/10		Уравнение состояния идеального газа.	комбинированный	П. 68 - 69 с. 183- 191	
48/11		Газовые законы	комбинированный	П. 68-69	
49/12		Насыщенный пар. Кипение	комбинированный	§70-71 с. 193-198	
50/13		Влажность воздуха. Решение задач по теме «Свойства газов и жидкостей»	комбинированный	П. 72 с. 198-200	
51/14		Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №3</i> «Опытная проверка закона Гей-Люссака	Урок-практикум	П. 68-69 с. 183- 188	
52/15		Кристаллические и аморфные тела. Решение задач.	комбинированный	§73-74 с. 203-208	
53/16		<b>Контрольная работа №4 «Молекулярная физика»</b>	Урок контроля	повтор гл.8-12	
		<b>Основы термодинамики (8 ч)</b>			
54/1		Внутренняя энергия.	Урок изучения нового	§75- с. 208-211	
55/2		Работа в термодинамике.	Урок-практикум	П. 76 с. 211-214	
56/3		Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	комбинированный	§77 с. 214-216	
57/4		Первый закон термодинамики.	Урок контроля	§78-79 с. 216-221	
58/5		Необратимость процессов в природе.	комбинированный	§80,81 с. 222-224	
59/6		Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.	комбинированный	П. 82 с. 230-234	
60/7		Решение задач по теме: «КПД тепловых двигателей».	комбинированный	П. 75-82	
61/8		<b>Самостоятельная работа «Основы термодинамики»</b>			
		<b>Электродинамика (35ч)</b>			
		<b>Электростатика (13 ч)</b>			

62/1		Что такое электродинамика. Электризация тел. Два рода зарядов.	Урок изучения нового материала	П. 83-84 с. 240-244	
63/2		Закон сохранения электрического заряда.	комбинированный	П. 86 с. 244-246	
64/3		Закон Кулона. Единица электрического заряда.	комбинированный	П. 87-88 с. 247-252	
65/4		Электрическое поле.	комбинированный	§90 с. 255-258	
66/5		Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля	комбинированный	П. 91-92 с. 258-263	
67/6		Проводники в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков	Урок изучения нового	§93 с.263-265	
68/7		Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	комбинированный	П. 94-95 с.265-269	
69/8		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	комбинированный	П. 96 с.267-269	
70/9		Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	Урок изучения нового материала	П. 97 с. 272-274	
71/10		Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.	комбинированный	П.98 с. 274-277	
72/11		Емкость. Единицы емкости.	комбинированный	П. 99-101 с. 278-280	
73/12		Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	комбинированный	П. 100-101 с. 280-286	
74/13		<b>Контрольная работа №5 по теме «Основы термодинамики, электростатика»</b>	Урок контроля	повтор гл.13-14	
		<b>Законы постоянного тока (9 ч)</b>			
75/1		Электрический ток. Сила тока.	Урок изучения нового материала	§102-103 с.	

				289-293	
76/2		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Решение задач.	комбинированный	§104 с. 293-295	
77/3		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	комбинированный	§105, с. 296-298	
78/4		Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	Урок-практикум	с352-354	
79/5		Работа и мощность электрического тока. <i>Самостоятельная работа</i> по теме «Постоянный ток»	комбинированный	§106 с. 298-300	
80/6		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	Урок изучения нового материала	§107-108 с. 300-305	
81/7		Инструктаж по ТБ <i>Лабораторная работа №5</i> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	Урок-практикум	Повт главу	
82/8		7. Решение задач по теме «Постоянный ток»	Урок систематизации и обобщения знаний	П. 102-108	
83/9		Самостоятельная <b>работа</b> «Постоянный ток»	Урок контроля	повтор гл. 15	
		<b>Электрический ток в различных средах (13 ч)</b>			
84/1		Электрическая проводимость различных веществ.	Урок изучения нового материала	§109-110 с. 307-308	
85/2		Электрический ток в полупроводниках.	комбинированный	§113 с. 314-317	
86/3		Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.	комбинированный	§114 с. 317-319	
87/4		Электрический ток через контакт полупроводников р- и n-типов.	комбинированный	§115 с. 319-321	

88/5		Транзисторы.	комбинированный	§116 с. 321-324	
89/6		Электрический ток в вакууме.	Урок-практикум	§117 с. 324-325	
90/7		Решение задач по теме: «Электрическая проводимость»	комбинированный	§114 - 117	
91/8		Электрический ток в жидкостях.	комбинированный	§119,1 20 с. 328-332	
92/9		Закон электролиза.	комбинированный	§119,1 20 с. 328-332	
93/10		Электрический ток в газах.	комбинированный	§121-332-335	
94/11		Плазма.	комбинированный	§123-337-340	
95/12		Решение задач по теме: «Электрический ток в различных средах»	комбинированный	Главы 14-16	
96/13		<b>Контрольная работа №6</b> «Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах»	Урок контроля	Главы 14-16	
		<b>Повторение 6 ч</b>			
97/1		Повторение по теме «Механика»	комбинированный	Главы 8-13	
98/2		Повторение по теме «Молекулярная физика»	комбинированный	Главы 14-16	
99/3		Повторение по теме «Электродинамика»	комбинированный	Зад в тетр	
100/4		<b>Итоговая контрольная работа</b>	Урок контроля	Повт п. 75-82	
101/5		Повторение по теме «Механика»	комбинированный	Главы 8-13	
102/6		Повторение по теме «Молекулярная физика»	комбинированный		

**11КЛАСС** (99ч, 3час в неделю)

№п/п	Тема урока	Тип урока	Требование к уровню подготовки обучающихся	Дата	Домашнее задание
	<b>I Электродинамика</b>				
	<b>Магнитное поле (7ч)</b>				
1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле	Изучение нового материала (лекция)	Понимать, что магнитное поле -это особый вид материи; знать, где оно существует		§ 1, записи
2.	Вектор магнитной индукции.	Комбинированный	Уметь применять правило буравчика и правило левой руки		§2правил а буравчик а и правой руки
3.	Сила Ампера	Комбинированный	Уметь определять направление и модуль силы Ампера		§3,4, сб. №840,842
4.	Сила Лоренца	Комбинированный	Уметь определять направление и модуль силы Лоренца;		§6, сб. № 847, 852, 846
5.	Магнитные свойства вещества. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Комбинированный	Объяснять пара- и диамагнетизм, свойства ферромагнетиков		§7
6.	Решение задач по темам сила Ампера, сила Лоренца	Комбинированный	Уметь применять полученные знания на практике		сб. № 839,851,844
7.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле».</b>	Урок контроля	Уметь применять теоретические знания на практике		
	<b>Электромагнитная индукция (7 ч)</b>				
8.	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Изучение нового материала (лекция)	Уметь определять направление вектора магнитной индукции и рассчитывать его численное значение		§8,9
9.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Комбинированный урок	Уметь применять правило Ленца		§10, задачи в тетради
10.	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Комбинированный	Уметь применять полученные знания на практике		сб. №924, 925,926
11.	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	Комбинированный	Знать закон электромагнитной индукции и уметь		§12, 13



			определять направление индукционного тока		
12.	Самоиндукция. Индуктивность	Комбинированный	Уметь объяснять причины возникновения индукционного тока в проводниках и рассчитывать численное значение ЭДС индукции		§15, сб. № 933,934
13.	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Обобщение материала по теме «Электромагнитная индукция».	Комбинированный	Знать формулу для вычисления ЭДС самоиндукции и уметь определять Демонстрации по теме направление тока самоиндукции		повт. теорию главы 2, сб. № 937-939
14.	Контрольная работа №2 по теме « Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Урок контроля	Уметь применять полученные знания на практике		
	<b>I. МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ</b>				
	<b>Механические колебания(13ч)</b>				
15.	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник.	Изучение нового материала (лекция)	Познакомиться с вынужденными и свободными колебаниями Знать формулы для расчёта периода колебаний маятников		§18-20, записи
16.	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.	Комбинированный урок	Знать уравнение гармонических колебаний, формулы для расчёта периода колебаний маятников		§21-23, сб.№419, 420
17.	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	Комбинированный урок	Знать свойства гармонических колебаний		§ 24, 25, сб. № 424, 425
18.	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Уроки применения знаний и формирования умений	Уметь применять полученные знания на практике		задачи в тетради
19.	Решение задач по теме «Механические колебания»	Комбинированный урок	Знать свойства гармонических колебаний		сб. № 421-423
20.	Самостоятельная работа.	Урок			

		контроля			
21.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	Комбинированный урок	Уметь рассчитывать полную механическую энергию системы в любой момент времени		§ 27-29, записи
22.	Период свободных колебаний	Комбинированный урок	Знать уравнения вынужденных колебаний малой и большой частот		§ 30, сб. №944,945
23.	Переменный ток	Комбинированный	видеоурок		§ 31
24.	Нагрузка в цепи переменного тока. Резонанс	Уроки контроля	Знать активное, емкостное, индуктивное сопротивления, условия резонанса в электрической цепи		§32-35, таблица
25.	Трансформатор	Комбинированный	Знать устройство и условия работы трансформатора на холостом ходу и под нагрузкой		§ 37-39
26.	Решение задач по теме электромагнитные колебания Подготовка к к.р.	Комбинированный урок	Уметь применять полученные знания на практике		сб. № 951,967, 987,988
27.	Контрольная работа №3 по теме «Механические и электромагнитные колебания»	Урок применения знаний	Уметь применять полученные знания на практике		
	<b>Механические и электромагнитные волны (6 ч)</b>				
28.	Волновые явления. Распространение механических волн.	Урок изучения нового материала (лекция)	Иметь представление о распространении энергии волны.		§ 42,43, сб. № 439, 440
29.	Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.	Комбинированный урок	Знать уравнение бегущей волны		§44,45
30.	Звук	Комбинированный урок	Знать типы волн и характеристики звуковых волн		§ 46, 47, сб. №443,447
31.	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного	Комбинированный урок	Познакомиться с электромагнитной волной		§48,49, сб. №1004, 1007

	излучения				
32.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.	Комбинированный урок	Знать принцип радиотелеграфной и радиотелефонной связи. Уметь чертить схемы цепей радиопередатчика и радиоприёмника		§ 51-53
33.	Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи	Комбинированный урок	Знать различные виды средств связи, уметь пользоваться ими		§ 56-58 конспект, сб. №1009
	<b>III. ОПТИКА</b>				
	<b>Световые волны (17ч)</b>				
34.	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	Урок изучения нового материала (лекция)	Познакомиться с развитием взглядов на природу света.		§ 59, СБ. №1019, 1020
35.	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	Комбинированный урок	Уметь доказывать законы отражения волн на основе закона Гюйгенса		§ 60, док-во, сб. № 1026
36.	Закон преломления света. Полное отражение	Комбинированный урок	Уметь доказывать законы преломления волн на основе закона Гюйгенса		§ 61,62, сб.№1031, 1035, 1042
37.	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления»	Уроки применения знаний и формирования умений	Уметь применять полученные знания на практике		сб. № 1041, 1040, 1038
38.	Решение задач	Комбинированный урок	Знать полное отражение света		сб. №1044, 1047
39.	Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Формула тонкой линзы.	Комбинированный урок	Знать основные характеристики линзы и лучи, используемые для построения изображений		§ 63-65, сб. №1066-1068
40.	Лабораторная работа № 5«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Уроки применения знаний и формирования умений	Уметь применять полученные знания на практике		сб. №1073, 1077
41.	Решение задач по теме: «Линза. Построение изображений, даваемых	Комбинированный	Познакомиться с методами измерения скорости света и		сб.№1070,1071

	линзами».	урок	явлением дисперсии		
42.	Дисперсия света.	Уроки контроля	Знать дисперсию света.		§ 66
43.	Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции.	Комбинированный урок	Знать условия интерференции волн Уметь определять минимум и максимум интерференционной картины		§ 67-69
44.	Дифракция механических волн и света. Дифракционная решетка.	Комбинированный урок	Познакомиться с явлением дифракции волн		§ 70-72
45.	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	Уроки применения знаний и формирования умений	Уметь применять полученные знания на практике		сб. №1099-1101
46.	Поляризация света. Поперечность световых волн	Комбинированный урок	Познакомиться с явлением поляризации света		§73,74
47.	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	Комбинированный урок	Знать о природе излучения и поглощения света телами		§ 81,82
48.	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». Шкала электромагнитных излучений.	Комбинированный урок	Знать шкалу электромагнитных волн, уметь объяснить, привести примеры		§ 85-87, таблица
49.	Подготовка к контрольной работе по теме: «Световые волны».	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять полученные знания на практике		задачи в тетради
50.	Контрольная работа №4 по теме «Световые волны»	Уроки контроля	Проверка уровня усвоения теоретических знаний		
	<b>ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (4ч)</b>				
51.	Законы электродинамики и принцип относительности.	Урок изучения нового материала (лекция)	Познакомиться с законами электродинамики		конспект
52.	Постулаты теории относительности	Комбинированный урок	Знать постулаты теории относительности		§ 75,76

53.	Релятивистский закон сложения скоростей.	Комбинированный урок	Знать формулы преобразования данных параметров		§ 77,78
54.	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией	Комбинированный урок	Знать зависимость массы от скорости релятивистской динамике Знать формулу преобразования массы и формулу Эйнштейна		§ 79,80
	<b>IV. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>				
	<b>Световые кванты (7 ч)</b>				
55.	Фотоэффект.	Урок изучения нового материала (лекция)	Познакомиться с фотоэффектом		§ 88
56.	Теория фотоэффекта	Комбинированный урок	Знать законы Столетова и уметь объяснять их на основе уравнения Эйнштейна		§ 89, сб. №1135, 1137,1141
57.	Решение задач по теме: «Фотоэффект».	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять полученные знания на практике		сб. №1142, 1140
58.	Фотоны. Применение фотоэффекта.	Комбинированный урок	Уметь определять параметры фотона Уметь объяснять применение явления фотоэффекта в промышленности и технике		§ 90, сб. №1154
59.	Давление света. Химическое действие света	Комбинированный урок	Познакомиться с химическим действием света и давлением		§ 92,93
60.	Подготовка к контрольной работе по теме «Световые кванты»	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять полученные знания на практике		сб. №1146, 1155
61.	Контрольная работа №5 по теме «Световые кванты».	Уроки контроля	Уметь применять теоретические знания на практике		
62.	<b>АТОМ И АТОМНОЕ ЯДРО (20 ч)</b>				
	Опыты Резерфорда. Ядерная	Урок	Знать о строении		§ 94

	модель атома	изучения нового материала (лекция)	атома по Резерфорду-Бору		
63.	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	Комбинированный урок	Знать энергии стационарных состояний атома водорода		§ 95, 96
64.	Вынужденное излучение света. Лазеры.	Комбинированный урок	Знать принцип действия лазеров		§ 97, конспект
65.	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений	Комбинированный урок	Познакомиться с принципами действия приборов регистрации и наблюдения элементарных частиц		таблица
66.	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения	Комбинированный урок	Познакомиться с открытием радиоактивности		§99,100
67.	Радиоактивные превращения	Комбинированный урок	Знать законы радиоактивных превращений и правило смещения		§ 101, сб. №1197-1200
68.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Комбинированный урок	Знать закон радиоактивного распада		§ 102, сб. №1203
69.	Изотопы. Их получение и применение	Комбинированный урок	Знать изотопы и их применение		§ 103
70.	Открытие нейтрона	Комбинированный урок	Знать открытие нейтрона		§104
71.	Строение атомного ядра. Ядерные силы	Комбинированный урок	Понимать строение ядра и энергию связи нуклонов		§ 105
72.	Энергия связи атомных ядер	Комбинированный урок	Понимать энергию связи атомных ядер		§ 106, сб. №1220, 1221
73.	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	Комбинированный урок	Уметь рассчитывать энергетический выход ядерной реакции		§ 107, сб. №1217, 1218
74.	Решение задач по теме: «Энергия связи атомных ядер».	Урок применения знаний	Уметь применять полученные знания на практике		сб. №1223, 1224

		(практи- кум)			
75.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Комбини- ро- ванный урок	Познакомиться с реакциями делений ядер урана.		§ 108, 109
76.	Ядерный реактор	Комбини- ро- ванный урок	Познакомиться с принципом действия ядерного реактора		§110
77.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики	Комбини- ро- ванный урок	Познакомиться с принципом тер- моядерных реакций		§111, 112
78.	Биологическое действие радиоактивных излучений.	Комбини- ро- ванный урок	Знать о дозах излучения и защите от излучения		§ 114, сообще- ния
79.	Этапы развития физики элементарных частиц.	Комбини- ро- ванный урок	Уметь объяснить классификационную таблицу		конспект
80.	Подготовка к контрольной работе по теме «Атом и атомное ядро»	Урок приме- нения знаний (практи- кум)	Уметь применять полученные знания на практике		сб. №1225,1 217, 1215
81.	Контрольная работа №6 по теме «Атом и атомное ядро».	Урок контро- ля	Уметь применять теоретические знания на практике		
	<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (4 ч)</b>				
82.	Солнечная система	Комбини- ро- ванный	Познакомиться со строением Солнечной системы, ее особенностями		презента- ции
83.	Планеты Солнечной системы	Комбини- ро- ванный	Познакомиться с планетами Солнечной системы		презента- ции
84.	Малые тела Солнечной системы	Комбини- ро- ванный	Познакомиться с кометами, болидами, метеоритами, метеорами астероидами		презента- ции
85.	Галактики	Комбини- ро- ванный	Познакомиться с видами галактик		презента- ции
	<b>ПОВТОРЕНИЕ (14 ч)</b>				
86.	Равномерное и неравномерное движение.	Урок приме- нения знаний (практи-	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематиче- ские тесты по теме

		кум)			
87.	Законы Ньютона	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематические тесты по теме
88.	Силы в природе	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематические тесты по теме
89.	Законы сохранения в механике	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематические тесты по теме
90.	Основы МКТ. Газовые законы	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематические тесты по теме
91.	Взаимные превращения жидкостей и газов	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематические тесты по теме
92.	Свойства жидкостей, газов и твердых тел	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематические тесты по теме
93.	Тепловые явления	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематические тесты по теме
94.	Электростатика	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематические тесты по теме
95.	Законы постоянного тока	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематические тесты по теме



96.	Электромагнитные явления	Урок применения знаний (практикум)	Уметь применять теоретические знания на практике		Тематические тесты по теме
97.	Годовая контрольная работа	Урок контроля	Уметь применять теоретические знания на практике		тесты
98.	Итоговые тесты ЕГЭ	Урок контроля	Уметь применять теоретические знания на практике		тесты
99.	Итоговые тесты ЕГЭ	Урок контроля	Уметь применять теоретические знания на практике		тесты

### Список литературы:

1. Программа для общеобразовательных учреждений по физике 7-11 классы, издательство «Дрофа», г.Москва, 2014года, автор –Мякишев Г.Я. и др. .
2. Учебник «Физика 11», автор – Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., издательство «Просвещение», г.Москва, 2017г.
3. Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016.
4. Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 192 с.

#### Методическое обеспечение:

5. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
6. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002
7. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003