

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Коми**

**Управление образования МР "Княжпогостский"**

**МБОУ "СОШ № 1" г.Емвы**

**ПРИНЯТО**

На заседании  
педагогического совета

Протокол № 1 от « 31 »  
августа 20 23 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_  
В.В. Байков  
Приказ № 216 от « 31 »  
августа 20 23 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика»**

для обучающихся 10 – 11 классов

**г. Емва, 2023 г.**

## 1. Пояснительная записка

Программа разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации (с изм. и доп.).
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 24 сентября 2020 г. N 519 "О внесении изменения в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413".
3. Приказ Министерства образования РФ от 29.12.2014г. №1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования.
4. Приказ Министерства образования РФ от 29.06.2017г. №613 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования».
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015г №1578 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012г. №413
6. Устав МБОУ «СОШ №1» г. Емвы
7. Образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ №1» г. Емвы.

В ней также учтены основные идеи и положения программы формирования и развития универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с Примерной программой по физике для основного общего образования.

В рабочей программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программе основного общего образования.

Особенности программы состоят в следующем:

- основное содержание курса ориентировано на освоение Примерной программы СОО и Фундаментального ядра содержания физического образования;
- объём и глубина изучения учебного материала определяются основным содержанием курса и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы и получают дальнейшую конкретизацию в примерном тематическом планировании;
- освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход. Основные виды учебной деятельности, представленные в тематическом планировании данной рабочей программы, позволяют строить процесс обучения на основе данного подхода. В результате компетенции, сформированные в школе при изучении физики, могут впоследствии использоваться учащимися в любых жизненных ситуациях.

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные и т. д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ.

## **2. Общая характеристика учебного предмета**

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, физической географии и астрономии.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека, в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

Для достижения поставленных целей учащимся необходимо овладеть методом научного познания и методами исследования явлений природы, знаниями о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов.

В процессе изучения физики должны быть сформированы такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

### **3. Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с базисным учебным планом курсу физики средней (полной) школы предшествует курс физики основной школы (7—9 классы), включающий элементарные сведения о физических величинах и явлениях.

На этапе средней (полной) школы возможно изучение обучающимися физики на базовом или углублённом уровне. Изучение физики на базовом уровне может быть предусмотрено при составлении учебных планов универсального и социально-экономического профилей, а также медико-биологического и экологического направлений естественно-научного профиля. Изучение физики на углублённом уровне может быть предусмотрено при

составлении учебных планов физико-математического, технологического (инженерного) и естественно-научного профилей.

Данная рабочая программа по физике для базового уровня составлена из расчёта 138 ч за два года обучения (по 2 ч в неделю в 10 и 11 классах, 68 часов в 10, 68 часов в 11 классе)

### **3. Содержание разделов учебного предмета**

#### **10 класс**

##### **1. Научный метод познания природы**

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. 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.

##### **2. 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.

##### *Демонстрации*

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

##### **Фронтальные лабораторные работы**

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

### **3.Молекулярная физика. Термодинамика**

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. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД теплового двигателя. 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.

#### **Фронтальная лабораторная работа**

1. Опытная проверка закона Гей-Люссака

### **4.Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Электроемкость.

Конденсатор. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность тока. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила.

Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах,

электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Плазма.

#### *Демонстрации*

Электризация тел. Электромметр. Взаимодействие зарядов. Энергия заряженного

конденсатора. Электроизмерительные приборы.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

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

### **3. Содержание разделов учебного предмета**

#### **11 класс**

#### **1. Электродинамика**

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

#### **2. Колебания и волны**

Механические колебания. Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

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

##### *Фронтальная лабораторная работа*

1. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

#### **3. Оптика**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы.

Получение изображения с помощью линзы. Световые 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.  
Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна.  
Постоянство скорости света.. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

#### *Фронтальные лабораторные работы*

- 1.Измерение показателя преломления стекла.
- 2.Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
- 3.Измерение длины световой волны.
- 4.Наблюдение интерференции и дифракции света.
- 5.Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

#### **4. 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. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция  
электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. 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.

#### *Фронтальная лабораторная работа*

- 1.Изучение треков заряженных частиц.

#### **5. Строение и эволюция Вселенной**

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

**4. Планируемые результаты освоения программы по физике на  
уровне среднего общего образования.**

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

**Личностные** результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма; ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

б) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

Расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

**Метапредметные** результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску

методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### 3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность информации;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности; распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку.

### **Предметные результаты освоения программы по физике.**

В процессе изучения курса курса физики базового уровня в 10 классе обучающийся научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов;

описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов;



при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

В процессе изучения курса курса физики базового уровня **в 11 классе** обучающийся научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;

учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие

данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;

строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной

деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

## **5.Оценка предметных результатов**

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения учащихся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в ФГОС ООО, предполагает **выделение базового уровня достижений** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения учащихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону не достижения.

Для описания достижений учащихся используются следующие пять уровней.

**Базовый уровень достижений** — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);

- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения учащихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих учащихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что учащимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство учащихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом учащийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа учащихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

**Низкий уровень** освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию

интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

**Для оценки динамики формирования предметных результатов** в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

- первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий(общенаучных и базовых для данной области знания), стандартных алгоритмов и процедур;
- выявлению и осознанию сущности и особенностей изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, созданию и использованию моделей изучаемых объектов и процессов, схем;
- выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- стартовой диагностики;
- итоговых проверочных работ по всем учебным предметам;
- творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения ФГОС ООО критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

#### **Оценивание устных ответов учащихся:**

**Отметка «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 другими предметом.

**Отметка «4»** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на отметку «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.

**Отметка «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.

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

**Отметка «1»** ставится в том случае, если учащийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### **Оценивание контрольных работ.**

**Отметка «5»** ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или

имею щую не более одного недочета.

**Отметка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- б) или не более двух недочетов.

**Отметка «3»** ставится в том случае, если учащийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок;
- б) или не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок;
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов

**Отметка «2»** ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

**Отметка «1»** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### **Оценивание лабораторных работ.**

**Отметка «5»** ставится в том случае, если учащийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) правильно выполнил анализ погрешностей;
- д) соблюдал требования безопасности труда.

**Отметка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5»,

но;

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

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

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей;

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

**Отметка «2»** ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильных выводов;

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,

в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

**Отметка «1»** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу. Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### **Основные ошибки и недочеты.**

При оценке ответов учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- 1) незнание определения основных понятий, законов правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов, обозначений физических величин, единиц их измерения;
- 2) незнание наименований единиц измерения;
- 3) неумение выделить в ответе главное;
- 4) неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений;
- 5) неумение делать выводы и обобщения;
- 6) неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- 7) неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
- 8) неумение пользоваться учебником и справочниками по физике и технике;
- 9) нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента;
- 10) небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- 1) неточность формулировок, определений понятий, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- 2) ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
- 3) Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (неуравновешенны весы, не точно определена точка отсчета);

- 4) ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
- 5) нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- 6) нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- 7) неумение решать задачи в общем виде.

Недочетами являются:

- 1) нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- 2) ошибки в вычислениях (арифметические);
- 3) небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- 4) орфографические и пунктуационные ошибки.

#### **Оценивание тестовых заданий:**

За каждое верно выполненное задание с выбором ответа - 1 балл; за каждое верно выполненное задание с ответом (без решения) – 2 балла, за каждое верно выполненное задание творческого характера или с развернутым решением – 3 балла.

Перевод баллов в отметку:

81%-100% - «5»;

66%- 80% - «4»;

51%-65% – «3»;

30%- 50% –«2»;

менее 30%- «1»

### Тематическое планирование по физике в 10 -11 классах

№ п\п	Наименование тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
<b>10 класс</b>				
<b>1.1</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>		
<b>2. МЕХАНИКА 28 ч.</b>				
<b>2.1</b>	<b>Кинематика</b>	<b>8</b>		КР№1 по теме «Кинематика»
<b>2.2</b>	<b>Динамика и силы в природе</b>	<b>11</b>	Л/р №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	КР№2 по теме «Динамика»
<b>2.3</b>	<b>Законы сохранения в механике. Статика</b>	<b>9</b>	Л/р№2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	КР№3 Полугодовая контрольная работа
<b>3. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА 19 ч.</b>				
<b>3.1</b>	<b>Основы МКТ</b>	<b>11</b>	Л/р № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	КР№4 по теме «Основы МКТ идеального газа»
<b>3.2</b>	<b>Термодинамика</b>	<b>8</b>		КР№5 по теме «Термодинамика»
<b>4. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА 22ч.</b>				
<b>4.1</b>	<b>Электростатика</b>	<b>9</b>		КР№6 по теме «Электростатика»
<b>4.2</b>	<b>Постоянный электрический ток</b>	<b>6</b>	Л/р№4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	

			Л/р№5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	
<b>4.3</b>	<b>Электрический ток в различных средах</b>	<b>5</b>		Годовая контрольная работа
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>11 класс</b>				
<b>1</b>	<b>Электродинамика</b>	<b>9</b>	1.Наблюдение действия магнитного поля на ток. 2.Изучение явления электромагнитной индукции.	К/Р №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»
<b>2</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>17</b>	3.Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.	К/Р №2 «Полугодовая контрольная работа»
<b>3</b>	<b>Оптика</b>	<b>17</b>	4.Измерение показателя преломления стекла. 5.Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. 6.Измерение длины световой волны.	К/Р №3 по теме: «Световые волны»
<b>4</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>17</b>		К/Р №4 по теме: «Квантовая физика»
<b>5</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>6</b>		
<b>6</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>2</b>		Годовая контрольная работа
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

**Учебно-методический комплект:**

1. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой, М: Просвещение, 2017г.

2. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин;; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой, М: Просвещение, 2017.

3. Физика. Задачник 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П.Рымкевич. – 18-е изд., стереотипное М.Дрофа 2014 г..

4. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / А.В.Шаталина. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2018.

#### **5. Интернет-ресурсы:**

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
- 6.Видеоуроки по физике 7,8,9,10,11
- 7.ФИЗИКА 10. Электронное приложение к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского. ЗАО «Образование Медиа» ОАО «Издательство «Просвещение», 2011. **DVD.**
- 8.Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс / Сост. Н.И.Зорин. - М.: ВАКО, 2010.
- 9.Контрольные работы в новом формате А.Е.Марон.

#### **6. Технические средства обучения**

- 1.Компьютер.



2.Мультимедийный проектор.

**10 класс. Тематическое планирование ( 70 часов)**

№п/п	Тема урока	Тип урока	УУД			Основные виды деятельности обучающихся	Вид и форма контроля
			познавательные	регулятивные	коммуникативные		
<b>ВВЕДЕНИЕ (1ч)</b>							
1.1	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей..	<b>УОМН</b>	Выделять сходства естественных наук, различия между теоретическим и эмпирическим и методами исследования.	Самостоятельно выделять познавательную цель. Планировать и прогнозировать результат.	С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли.	Приводят примеры физических величин. Формулируют физические законы. Указывают границы применимости физических законов. Приводят примеры использования физических знаний в живописи, архитектуре, декоративно-прикладном искусстве, музыке, спорте.	Входной.
<b>МЕХАНИКА (28ч)</b>							
<b>КИНЕМАТИКА (8ч)</b>							

1.2	Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение.	<b>УОМН</b>	ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты	определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий.	выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.	Дают определение понятий: механическое движение, поступательное движение, система отсчёта, материальная точка; приводят примеры материальных точек, тел отсчета, систем отсчета; распознают ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой. Описывают траектории движения тел; называют различия понятий путь, перемещение, траектория; на примерах показывают способы описания движений: координатный и векторный.	Текущий. Фронтальный опрос.
2.3	Равномерное прямолинейное движение. Скорость.	<b>УОНЗ</b>	выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.	Приводят примеры равномерного движения тел; записывают уравнения равномерного движения; строят графики равномерного движения.  Называют различия между мгновенной и средней скоростью неравномерного движения; строят графики скорости равноускоренного движения, вычисляют характеристики равноускоренного движения.	Текущий. Самостоятельная работа.
3.4	Ускорение. Скорость при движении с	<b>УОНЗ</b>	выделять и формулировать	ставить учебную задачу на основе соотнесения	планировать учебное сотрудничество с		Текущий.

	постоянным ускорением.		познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.		
4.5	Решение задач на определение кинематических характеристик движения с помощью графиков.	<b>УР и РК</b>	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона	организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рам-	Решают задачи на применение уравнений равномерного и равноускоренного движения, строят графики.	Текущий.  Самостоятельная работа.

					как предложенных условий и требований.		
5.6	Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения.	<b>УОНН</b>	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	определять понятия, строить умозаключения и делать выводы.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, выявлять проблемы, формулировать гипотезы.	<p>Приводят примеры траекторий движения тел, совершающих свободное падение; решают задачи на расчет дальности полета, высоты полета.</p> <p>Определяют вид движения тела по окружности, рассчитывают центростремительное ускорение, скорость тела, движущегося по окружности.</p>	Текущий. Опрос.
6.7	Равномерное движение точки по окружности	<b>УОНЗ</b>	выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.		Текущий. Самостоятельная работа.

7.8	Кинематика абсолютно твердого тела.	<b>УОМ Н</b>	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Приводят примеры поступательного движения тел; работают с текстом учебника; выводят формулы, решают задачи.	Текущий.  Опрос
8.9	<b>Контрольная работа №1 по теме "Основы кинематики"</b>	<b>УРК</b>	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.	Планировать и прогнозировать результат.	С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли.	Выполняют задания контрольной работы	Тематический . Контрольная работа
<b>ЗАКОНЫ ДИНАМИКИ (11 ч)</b>							
1.10	Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона.	<b>УОМ Н</b>	выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их	составлять план и последовательность учебных действий.	выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою	Работают с учебником; приводят примеры движения тел по инерции, формулируют закон инерции, решают задачи.	Текущий.  Тест.

			решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков		деятельность, владеть устной и письменной речью.		
2.11	Сила. Масса. Второй закон Ньютона.	<b>УОНЗ</b>	мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	осознавать самого себя как движущую силу своего учения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Складывают векторы сил; формулируют 2 закон Ньютона; решают задачи.	Текущий. Самостоятельная работа.
3.12	Третий закон Ньютона. Гелиоцентрическая система отсчета.	<b>УОМН</b>	самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью.	Проводят опыты по взаимодействию тел; формулируют 3 закон Ньютона; решают задачи.	Текущий. Опрос

4.13	Решение задач на законы Ньютона.	<b>УР и РК</b>	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.	организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.	Решают задачи на законы Ньютона; выполняют самостоятельную работу.	Текущий.  Самостоятельная работа.
5.14	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	<b>УОМН</b>	создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью	Называют силы, дают им определения, изображают графически; решают задачи.	Текущий.  Опрос



			задач		вопросов.		
6.15	Вес тела. Силы упругости.	<b>УОНЗ</b>	создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строить высказывание, формулировать проблему	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, самостоятельно исправлять ошибки.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостающую информацию с помощью чтения текста учебника.	Называют виды деформации; проводят эксперимент; выводят закон Гука; решают задачи.	Текущий. Тест
7.16	<b>Лабораторная работа №1. "Изучение движения тела по окружности"</b>	<b>УР и РК</b>	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.	Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.	Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с	Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики	Текущий. Лабораторная работа.

					достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
8.17	Силы трения.	<b>УОНЗ</b>	создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план проведения эксперимента, самостоятельно исправлять ошибки.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.	Проводят эксперимент, определяют различия сил трения, дают определения, изображают графически, решают задачи.	Текущий. Тест.
9.18	Решение задач на движение тела под действием нескольких сил.	<b>УР</b>	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в	Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий,	организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем;	Решают задачи на движение тел под действием нескольких тел.	Текущий. Самостоятельная

			зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.	работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.		работа.
10.19	Решение задач на движение тела под действием нескольких сил.	<b>УР</b>	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и	Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном	организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать	Решают задачи на движение тел под действием нескольких тел.	Текущий.  Самостоятельная работа.

			результаты деятельности	с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.	конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.		
11.20	<b>Контрольная работа №2 по теме "Законы динамики. "</b>	<b>УРК</b>	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.	Планировать и прогнозировать результат.	С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли.	Выполняют задания контрольной работы	Тематический. Контрольная работа
<b>ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ. СТАТИКА. (9 ч)</b>							
1.21	Импульс. Закон сохранения импульса.	<b>УОМ Н</b>	самостоятельно выделять познавательную	формировать целеполагание как постановку учебной	осознанно планировать и регулировать	Выводят закон сохранения импульса, решают задачи.	Текущий.

	Реактивное движение.		цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью.		
2.22	Решение задач на закон сохранения импульса.	<b>УР</b>	искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов	выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Решают задачи на закон сохранения импульса.	Текущий.  Самостоятельная работа.
3.23	Механическая работа и мощность силы. Энергия.	<b>УОНЗ</b>	системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в	Связывают понятия механическая работа, мощность, энергия; решают задачи.	Текущий.  Фронтальный опрос.

			познавательных задач	самокоррекции	коллективном обсуждении проблем.		
4.24	Закон сохранения энергии в механике.	<b>УОМ Н</b>	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план, и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.	формировать представления о материальности мира.	Выводят закон сохранения энергии, решают задачи.	Текущий.  Самостоятельная работа.
5.25	<b>Лабораторная работа №2(5). "Изучение закона сохранения механической энергии"</b>	<b>УРК</b>	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.	Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью	Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать	Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики	Текущий. Лабораторная работа.

				обнаружения отклонений и отличий.	корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
6.26	Решение задач на законы сохранения импульса и энергии	<b>УР</b>	контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий	строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в	Решают задачи на законы сохранения импульса и энергии.	Текущий.  Самостоятельная работа.

					соответствии с задачами и условиями коммуникации.		
7.27	<b>Контрольная работа №3 "Полугодовая контрольная работа"</b>	<b>УРК</b>	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.	Планировать и прогнозировать результат.	С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли.	Выполняют задания контрольной работы	Тематический. Контрольная работа
8.28	Равновесие тел. Условия равновесия тел.	<b>УОМ Н</b>	искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов	выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Проводят эксперимент, определяют условия равновесия тел.	Текущий.  Фронтальный опрос



9.29	Момент силы. Правило моментов.	<b>УОМ Н</b>	, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов	выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Проводят эксперимент, определяют условия равновесия тел.	Текущий.  Фронтальный опрос
------	-----------------------------------	------------------	--	---	--	--	-----------------------------------

**МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (19ч)**

**ОСНОВЫ МКТ (4ч)**

1.30	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	<b>УОНЗ</b>	искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Используя знания из химии, записывают формулы относительной молекулярной массы, молярной массы, количества вещества; решают задачи.	Текущий.  Фронтальный опрос
2.31	Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и	<b>УОМ Н</b>	анализировать и синтезировать знания, выводить следствия,	выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще	выявлять проблему, с достаточной полнотой и	Сравнивают строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов. Составляют сравнительную таблицу.	Текущий.  Тест

	газообразных тел.		устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.	точно выражать свои мысли.		
3.32	Основное уравнение МКТ идеального газа.	<b>УОНЗ</b>	выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Выводят аналитически основное уравнение МКТ идеального газа, решают задачи.	Текущий.  Самостоятельная работа.
4.33	Температура и тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул.	<b>УОНН</b>	решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные	планировать и прогнозировать результат	формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Составляют уравнения, связывающие давление идеального газа со средней кинетической энергией молекул, абсолютную температуру со средней кинетической энергией молекул.	Текущий. Опрос

			знания				
<b>УРАВНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА (4ч)</b>							
5.34	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	<b>УОНЗ</b>	выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Распознают и описывают изопрцессы в идеальном газе; строят графики изопрцессов.	Текущий.
6.35	<b>Лабораторная работа №3(7). Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака</b>	<b>УР и РК</b>	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.	Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.	Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать , корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои	Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики	Текущий. Лабораторная работа.

					мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
7.36	Решение задач на газовые законы.	<b>УР и РК</b>	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаружения отличий и отклонений от эталона.	организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и	Решают задачи на определение макроскопических параметров.	Текущий. Самостоятельная работа.

					требований.		
8.37	Решение задач на газовые законы.		выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаружения отличий и отклонений от эталона.	организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий	Решают задачи на определение макроскопических параметров.	Текущий. Самостоятельная работа
<b>ВЗАИМНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ЖИДКОСТИ И ГАЗА (1ч)</b>							

9.38	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	<b>УОМ Н</b>	создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, получать недостающую информацию с помощью вопросов.	Проводят эксперимент, иллюстрирующий кипение жидкости; называют различия насыщенного и ненасыщенного пара; определяют влажность воздуха в классе.	Текущий.  Тест.
<b>ЖИДКОСТИ. ТВЕРДЫЕ ТЕЛА. (2ч)</b>							
10.39	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Жидкости.	<b>УОНЗ</b>	самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.	Собирают модели кристаллических решеток, имеющихся в кабинете химии, с их помощью определяют свойства кристаллических и аморфных тел.	Текущий.  Опрос
11.40	<b>Контрольная работа №3 по теме "Молекулярная физика"</b>	<b>УРК</b>	Решать задачи разными способами, выбирать	Планировать и прогнозировать результат.	С достаточной полнотой и точностью выражать	Выполняют задания контрольной работы	Тематический.  Контрольн

			наиболее эффективные методы, применять полученные знания.		письменно свои мысли.		ая работа
--	--	--	---	--	-----------------------	--	-----------

**ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ (8ч)**

1.41	Внутренняя энергия и работа в термодинамике.	<b>УОМ</b> <b>Н</b>	объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения данной темы	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки.	Дают определение понятий: термодинамическая система, изолированная термодинамическая система, равновесное состояние, термодинамический процесс, внутренняя энергия, внутренняя энергия идеального газа; описывают способы изменения состояния термодинамической системы путем совершения работы и теплопередачи.	Текущий.  Самостоятельная работа.
2.42	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	<b>УОМ</b> <b>Н</b>	преобразовывать информацию из одного вида в другой	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.	Составляют уравнение теплового баланса и решают его.	Текущий.  Опрос

3.43	Первый закон термодинамики.	<b>УОНЗ</b>	создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; строить высказывание, формулировать проблему	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.	Выводят уравнение первого закона термодинамики в конкретных ситуациях для различных изопроцессов, решают его.	Текущий.  Самостоятельная работа.
4.44	Второй закон термодинамики.	<b>УОНЗ</b>	анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.	выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.	Приводят примеры обратимых и необратимых процессов, определяют границы применимости второго закона термодинамики.	Текущий.
5.45	Тепловые двигатели. КПД тепловых	<b>УОМН</b>	ставить и формулировать проблемы,	составлять план и последовательность действий,	планировать учебное сотрудничество	Приводят примеры тепловых двигателей; вычисляют КПД тепловых двигателей; предлагают способы защиты	Текущий.



	двигателей.		усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты	осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые исправления.	с учителем и сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников.	окружающей среды от вредного воздействия тепловых двигателей.	Опрос
6.46	Решение задач на КПД тепловых двигателей.	<b>УР и РК</b>	выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты дея-	ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаружения отличий и отклонений от эталона.	организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания	Систематизируют знания по теме; решают задачи на расчет $Q$ , $T$ , КПД.	Текущий.  Самостоятельная работа.

			тельности		интересов.		
7.47	Решение задач на законы термодинамики.		выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаружения отличий и отклонений от эталона	организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов	Систематизируют знания по теме; решают задачи	Текущий.  Самостоятельная работа
8.48	<b>Контрольная работа №4 по теме "Термодинамика"</b>	<b>УРК</b>	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные	Планировать и прогнозировать результат.	С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли.	Выполняют задания контрольной работы	Тематический. Контрольная работа

			знания.				
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22)</b>							
<b>ЭЛЕКТРОСТАТИКА (9ч)</b>							
1.49	Электрический заряд. Электризация. Закон сохранения электрического заряда.	<b>УОНН</b>	самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью.	Дают определение понятий: электрический заряд, элементарный электрический заряд, точечный электрический заряд, свободный электрический заряд; демонстрируют электризацию тел.	Текущий.
2.50	Закон Кулона.	<b>УОНЗ</b>	искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов	выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Решают задачи на закон Кулона.	Текущий.  Самостоятельная работа.

3.51	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	<b>УОНЗ</b>	самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.	Дают определение электрического поля, однородного и неоднородного поля, по линиям определяют тип поля; изображают вектор напряженности разных источников электрического поля.	Текущий.  Фронтальный опрос
4.52	Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей.	<b>УОНЗ</b>	искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов	выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Распознают и изображают линии напряженности поля точечного заряда; определяют результирующую напряженность поля системы точечных зарядов.	Текущий.  Фронтальный опрос
5.53	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	<b>УОНН</b>	анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные	выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и	Описывают поведение проводников и диэлектриков в электростатическом поле на основе знаний о строении вещества; распознают и воспроизводят явления электростатической индукции и поляризации диэлектриков. Теоретически предсказывают на основании знаний о	Текущий.  Тест

			связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	материала.	условиями коммуникации.	строении вещества поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле. Обосновывают и отстаивают свою точку зрения.	
6.54	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.	<b>УОНН</b>	ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты	составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые исправления.	планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников.	Определяют потенциал электростатического поля в данной точке поля одного и нескольких точечных электрических зарядов, потенциальную энергию электрического заряда и системы электрических зарядов, разность потенциалов, работу электростатического поля.	Текущий.  Самостоятельная работа.
7.55	Емкость. Конденсатор.	<b>УОНЗ</b>	системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог,	Объясняют устройство, принцип действия, практическое значение конденсаторов. Вычисляют значения ёмкости плоского конденсатора, заряда конденсатора, напряжения на обкладках конденсатора, параметров плоского конденсатора, энергии	Текущий.  Опрос

			учебных и познавательных задач	самокоррекции.	участвовать в коллективном обсуждении проблем.	электрического поля заряженного конденсатора в конкретных ситуациях.	
8.56	Решение задач на емкость конденсатора.	<b>УР</b>	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия	формировать представления о материальности мира.	Систематизируют знания по теме, решают задачи.	Текущий.  Самостоятельная работа.
9.57	<b>Контрольная работа №6 по теме "Электростатика"</b>	<b>УРК</b>	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные	Планировать и прогнозировать результат.	С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли.	Выполняют задания контрольной работы	Тематический. Контрольная работа

			знания.				
<b>ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА (7ч)</b>							
1.58	Электрический ток. Условия существования электрического тока.	<b>УОМ</b> <b>Н</b>	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	планировать и прогнозировать результат.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Дают определение понятий: электрический ток, сила тока, Перечисляют условия существования электрического тока. Распознают и воспроизводят явление электрического тока, действия электрического тока в проводнике. Объясняют механизм явлений на основании знаний о строении вещества.	Текущий.  Фронтальный опрос
2.59	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	<b>УОМ</b> <b>Н</b>	системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Исследуют экспериментально зависимость силы тока в проводнике от напряжения и от сопротивления проводника. Строят график вольт-амперной характеристики. Формулировать закон Ома для участка цепи, условия его применимости.	Текущий.  Опрос

3.60	<b>Лабораторная работа №4(8). "Последовательное и параллельное соединения проводников"</b>	<b>УР и РК</b>	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.	Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.	Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики	Текущий. Лабораторная работа.
4.61	Работа и мощность постоянного тока.	<b>УОМН</b>	самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще	слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.	Формулируют и используют закон Джоуля Ленца. Определяют работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с током, при заданных параметрах.	Текущий. Самостоятельная работа.



				неизвестно.			
5.62	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	<b>УОНЗ</b>	формировать системное мышление (понятие — пример — значение учебного материала и его применение)	обнаруживать и формулировать учебную проблему.	слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.	Формулируют закон Ома для полной цепи, условия его применимости. Составляют уравнение, выражающее закон Ома для полной цепи, в конкретных ситуациях. Рассчитывают, используя составленное уравнение, неизвестные величины	Текущий.  Опрос
6.63	<b>Лабораторная работа №5(9). "Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"</b>	<b>УР и РК</b>	Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.	Составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.	Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и	Работают по алгоритму, приведенному в учебнике, аккуратно обращаются с лабораторным оборудованием, на практике проверяют законы физики	Текущий.  Лабораторная работа.

					условиями коммуникации		
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ (6ч)</b>							
1.64	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры.	<b>УОНЗ</b>	анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Теоретически предсказывают на основании знаний о строении вещества характер носителей зарядов в различных средах, зависимость сопротивления проводников, полупроводников и электролитов от температуры.	Текущий.  Тест
2.65	Электрический ток в полупроводниках.	<b>УОНЗ</b>	выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще	планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Дают определение понятий: собственная проводимость, примесная проводимость, электронная проводимость, дырочная проводимость, $p - n$ -переход.	Текущий.  Опрос

				неизвестно.			
3.66	Полупроводниковые приборы.	<b>УОМ</b> <b>Н</b>	выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию	определять понятия, строить умозаключения и делать выводы.	планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Распознают и описывают явления прохождения электрического тока через полупроводники	Текущий. Опрос
4.64	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Плазма. Электрический ток в вакууме.	<b>УОМ</b> <b>Н</b>	преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	определять понятия, строить умозаключения и делать выводы.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Приводят примеры и воспроизводят физические эксперименты, подтверждающие выделение на электродах вещества при прохождении электрического тока через электролит. Уточняют границы применимости закона Ома для описания прохождения электрического тока через электролиты. Распознают, приводят примеры, перечисляют условия возникновения самостоятельного и несамоостоятельного газовых разрядов, различных типов газовых разрядов. Приводят примеры использования газовых разрядов. Перечисляют условия существования электрического тока в вакууме. Применяют знания о строении вещества для описания явления термоэлектронной эмиссии. Описывают принцип действия	Текущий. Самостоятельная работа.

						вакуумного диода, электронно-лучевой трубки. Приводят примеры использования вакуумных приборов.	
5.68	<b>Годовая контрольная работа</b>	<b>УР</b>	Решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания.	Планировать и прогнозировать результат.	С достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли.	Выполняют задания контрольной работы	Итоговый. Контрольная работа

## Поурочное планирование 11 класс ( 68 часов)

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Основные виды деятельности учащихся	Вид и форма контроля
<b>Электродинамика</b>				
1	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле. Объяснять принцип действия электродвигателя. Применять правило буравчика для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике.	
2	2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера (линий магнитного поля, направления тока в проводнике).	ФО
3	3	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	Применять правило «левой руки» для определения направления действия силы Лоренца (линий магнитного поля, направления скорости движущегося электрического заряда).	ФО
4	4	Лабораторная работа №1..Наблюдение действия магнитного поля на ток. Решение задач на расчёт сил Ампера и Лоренца	Вычислять силы, действующие на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Вычислять силы, действующие на проводник с током в магнитном поле.	Лабораторная работа
5	5	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток.	Исследовать явление электромагнитной индукции. Применять правило Ленца для определения направления индукционного тока. Объяснять принцип действия генератора электрического тока	Сам.работа
6	6	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Лабораторная работа №2 Изучение явления электромагнитной индукции.	Исследовать явление электромагнитной индукции.	Лабораторная работа

7	7	Самоиндукция. Индуктивность. .	Описывать и объяснять явление самоиндукции.	ФО
8	8	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.		ФО
9	9	Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Применять полученные знания для решения задач данного раздела	Контрольная работа
<b>Колебания и волны</b>				
10	1	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник	Выявлять особенности свободных и вынужденных колебаний. Приводить примеры колебательных систем	ФО
11	2	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания	Строить графики гармонических колебаний, исследовать связи между величинами, описывающими кол. движения	Сам. работа
12	3	Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	Объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	ФО
13	4	Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним	Объяснять условие резонанса , приводить примеры резонанса из жизни.	тестирование
14	5	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Применять формулу периода колебаний ММ для определения ускорения св. падения	Лабораторная работа
15	6	Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур	Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи.	ФО
16	7	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	Сравнивать электромагнитные и мех. колебания, находить свойства и различия	ФО
17	8	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний	Описывать колебательные движения при помощи уравнений	Сам. работа
18	9	Переменный электрический ток		ФО
19	10	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	Изучать принцип действия генератора переменного тока и трансформатора.	Тестирование

20	11	Производство, передача и использование электрической энергии. Эффективное использование электрической энергии	Вычислять коэффициент трансформации трансформаторов линии электропередач. Называть основные потребители электроэнергии	ФО
21	12	Волновые явления. Распространение механических волн. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Дифракция волн.	Объяснять механизм возникновения и распространения волновых процессов	ФО
22	13	Длина волны. Скорость волны. Волны в среде. Звуковые волны	Вычислять характеристики волн	Сам. работа
23	14	Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн.	Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля.	ФО
24	15	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн.	Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн.	ФО
25	16	Принципы радиосвязи и телевидения.	Чертить блок – схему радиосвязи, объяснять назначение каждого блока.	ФО
26	17	Полугодовая контрольная работа.		Контрольная работа
<b>Оптика</b>				
27	1	Световые лучи. Законы отражения света.	Выполнять построение изображений в плоском зеркале.	текущий
28	2	Законы преломления. Полное отражение	Применять на практике законы отражения и преломления света	Сам работа
29	3	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	Измерять показатель преломления стекла, используя закон преломления света	Лабораторная работа
30	4	Решение задач на применение законов геометрической оптики. Призма.	Применять на практике законы отражения и преломления света при решении задач.	ФО, сам. работа
31	5	Линза. Построение изображения, даваемого линзой. Формула тонкой линзы	Выполнять построение изображений в тонкой линзе	ФО
32	6	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической	На практике определять фокусное расстояние собирающей линзы и	Лабораторная работа

		силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	вычислять ее оптическую силу	
33	7	Световые волны. Скорость света и методы ее измерения.	Описывать астрономический и лабораторный методы определения скорости света	ФО
34	8	Дисперсия света	Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии.	ФО
35	9	Интерференция света. Когерентность.	Наблюдать интерференцию света и объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины.	ФО
36	10	Дифракция света. Дифракционная решётка	Наблюдать явление дифракции света и объяснять получение спектров	сам. работа
37	11	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	Измерять длину световой волны при помощи дифракционной решетки	Лабораторная работа
38	12	Поперечность световых волн. Поляризация света.	Сравнивать естественный и поляризованный свет. Приводить примеры применения поляризованного света.	ФО
39	13	Излучение и спектры.	Наблюдать и сравнивать спектры	ФО
40	14	Шкала электромагнитных волн.	Приводить примеры применения электромагнитных волн на практике, перечислять все виды волн в порядке возрастания (убывания) частоты (длины волны)	Тестирование
41	15	Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света.	Объяснять предпосылки возникновения теории Эйнштейна	ФО
42	16	Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.	Рассчитывать энергию связи системы тел по дефекту масс.	ФО
43	17	Контрольная работа № 3 «Оптика»		Контрольная работа
<b>Квантовая физика.</b>				
44	1	Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка.	Выявить особенности теплового излучения, изучить гипотезу Планка	ФО



45	2	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, применять уравнение Эйнштейна на практике, приводить примеры применения фотоэлементов в технике	Сам. работа
46	3	Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.	Вычислять основные характеристики фотонов разных излучений: массу, скорость, энергию, импульс	ФО
47	4	Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда	Объяснять схему установки, ход опытов Резерфорда, результаты и выводы	текущий
48	5	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора.	Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания и поглощения света атомами.	текущий
49	6	Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов.	Изучить содержание гипотезы де Бройля и развитие взглядов на природу света	ФО
50	7	Лазеры.	Объяснять принцип действия лазера. Наблюдать действие лазера. Приводить примеры применения лазера в технике, науке.	ФО
51	8	Методы регистрации элементарных частиц.	Изучать строение и принцип действия приборов для регистрации элементарных частиц	ФО
52	9	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета -, гамма-излучения	<p>Определять продукты ядерной реакции. Применять закон радиоактивного распада в расчетных задачах. Решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции.</p>	устный опрос
53	10	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер.		проверочная работа
54	11	Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.	Приводить примеры строения ядер химических элементов	ФО
55	12	Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре.	Вычислять дефект масс и энергию связи атомных ядер	Сам. работа

56	13	Деление и синтез ядер.	Определять продукты ядерной реакции. Вычислять энергию, освобождающуюся при ядерных реакциях.	ФО
57	14	Ядерная энергетика.	Объяснять деление ядра урана, цепную реакцию. Объяснять осуществление управляемой реакции в ядерном реакторе. Приводить примеры экологических проблем при работе атомных электростанций и называть способы решения этих проблем.	тест, ФО
58	15	Физика элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы	Проводить классификацию основных видов элементарных частиц, выделять этапы развития физики элементарных частиц	ФО
59	16	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»		Контрольная работа
60	17	Физика и научно-техническая революция . Единая физическая картина мира.		
<b>Строение и эволюция Вселенной.</b>				
61	1	Строение Солнечной системы.	Описывать движение небесных тел.	
62	2	Система Земля – Луна.	Объяснять происхождение лунных фаз, приводить примеры влияния Луны на земные процессы	
63	3	Солнце – ближайшая к нам звезда.	Описывать Солнце как источник жизни на Земле.	Устный опрос
64	4	Звезды и источники их энергии.	Применять законы физики для объяснения источников энергии звезд	Устный опрос
65	5	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик.	Использовать Интернет для поиска информации	
66	6	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	Применять законы физики для объяснения источников энергии звезд	
67	1	Подготовка к итоговой контрольной работе.		

68	2	Итоговая контрольная работа		Контрольная работа.
----	---	-----------------------------	--	---------------------