

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
естественных наук  
протокол N 1  
«30»\_08\_2022 года

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР  
Гизатулина Ю.Н.  
2022г *Ю.Н.*

УТВЕРЖДАЮ  
директор МБОУ Идринская  
сош  
Кинякина Т.И. *Т.И.*  
«\_30\_»\_08\_2022 года  
№ 97



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика» с использованием оборудования

центра **ТОЧКА РОСТА**

для обучающихся 10-11-х классов

Составитель: Первушина В.И.

с. Идринское

2022-2023г.

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я. Мякишева по физике 10-11 классов базового уровня.

Программа обеспечена УМК по физике для 10–11-х классов автора Г.Я. Мякишева (базовый уровень).

На реализацию программы необходимо 136 часов за 2 года обучения (68 часов – в 10 классе, 68 часов – в 11 классе) из расчёта 2 часа в неделю ежегодно. Методических рекомендаций «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста», ориентирована на использование учебно-методического комплекта и базового ( профильного ) комплекта оборудования центра «Точка роста».

**Изучение физики в 10-11 классах направлено на достижение следующих целей:**

1. освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
2. применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
4. воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
5. использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

1. формирования основ научного мировоззрения;
2. развития интеллектуальных способностей учащихся;
3. развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
4. знакомство с методами научного познания окружающего мира;
5. постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;
6. вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

## **II. Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

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

### 3. Место предмета в учебном плане

В учебном плане МБОУ Идринской СОШ на изучение физики отводится 136: в 10 и 11 классе - по 68 (из расчёта 2 часа в неделю, 34 учебных недели).

<b>Класс</b>	10	11
<b>Количество часов в неделю</b>	2	2
<b>Итого</b>	68	68

## Содержание курса

### 10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

#### **Физика и научный метод познания (1 ч)**

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

#### **Механика (22 ч)**

##### **1. Кинематика (7 ч)**

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение.

Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.

Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

*Демонстрация*

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

## **2. Динамика (8 ч)**

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.

Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости.

Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость.

Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

*Демонстрации*

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения.

*Лабораторная работа*

1. Изучение движения тела по окружности.

## **3. Законы сохранения в механике (7 ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса.

Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения.

Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

*Демонстрации*

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

*Лабораторная работа*

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

## **Молекулярная физика и термодинамика (21 ч)**

### **1. Молекулярная физика (13 ч)**

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества.

Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур.

Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона.

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул.

Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

*Демонстрации*

Механическая модель броуновского движения. Изопроцессы.

Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела.

Объёмные модели строения кристаллов.

*Лабораторная работа*

3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

## **2. Термодинамика (8 ч)**

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты.

Первый закон термодинамики.

Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики.

Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды.

Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение.

Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

*Демонстрации*

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

## **Электродинамика(21ч)**

### **1.Электростатика (8 ч)**

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда.

Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.

Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля.

Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

*Демонстрации*

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

### **2.Законы постоянного тока (7 ч)**

Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока.

Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения.

Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока.

ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

*Лабораторные работы*

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

### **3. Ток в различных средах (6 ч)**

Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

## **Подведение итогов учебного года (3 ч)**

**11 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

## **Электродинамика (продолжение) (11 ч)**

### **1. Магнитные взаимодействия (5 ч)**

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера.

Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

*Демонстрации*

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

*Лабораторная работа*

1. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

### **2. Электромагнитная индукция (6 ч)**

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

*Демонстрации*

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

*Лабораторная работа*

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

## **Колебания и волны (11 ч)**

### **1. Механические колебания и волны (2 ч)**

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания.

Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны.

Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

*Демонстрации*

Колебание нитяного маятника. Колебание пружинного маятника.

Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности.

Вынужденные колебания. Резонанс.

*Лабораторная работа*

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

## **2. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)**

Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока. Альтернативные источники энергии. Трансформаторы.

Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света.

Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

### *Демонстрации*

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Генератор переменного тока.

Излучение и приём электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

## **Оптика (17 ч)**

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света.

Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы.

Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.

Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

### *Демонстрации*

Интерференция света. Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

### *Лабораторные работы*

4. Определение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины световой волны.

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

## **Квантовая физика (18 ч)**

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров.

Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

Строение атомного ядра. Ядерные силы.

Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.

Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетика. Влияние радиации на живые организмы.

Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

### *Демонстрации*

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

*Лабораторные работы*

8. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров.

### **Строение и эволюция Вселенной (3 ч)**

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца.

Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд.

Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики.

Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

### **Повторение (8 ч)**

#### ***Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета***

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

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



*Метапредметными результатами* освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

1. освоение регулятивных универсальных учебных действий:

— самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

— оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

— сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

— определять несколько путей достижения поставленной цели;

— задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что- цель достигнута;

— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) освоение познавательных универсальных учебных действий:

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

— выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

— занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

— осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

— при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

— развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

— распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

— согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

— подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

***Предметными результатами*** освоения программы на базовом уровне являются:

— сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

— сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

— умение решать простые физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую

среду, осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

## **Планируемые результаты**

### **Механические явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний

основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

#### **Тепловые явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема

тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота

и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

#### **Квантовые явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты:

закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

**Элементы астрономии**

**Выпускник научится:**

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

**СТРУКТУРА КУРСА-10-11 КЛАСС**

№ п/п	Тема (глава)	Количество часов
	Основные особенности физического метода исследования	1
	<b>МЕХАНИКА (22ч)+1</b>	
	<b>КИНЕМАТИКА</b>	7
	<i>Динамика и силы в природе</i>	8+1резерв
	<i>Законы сохранения в механике. Статика</i>	7

	<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21ч)</b>	
	<i>Основы МКТ</i>	9
	<i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела</i>	4
	<i>Термодинамика</i>	8
	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (21ч)</b>	
	<i>Электростатика</i>	8
	<i>Постоянный электрический ток</i>	7
	<i>Электрический ток в различных средах</i>	9
	<b>Повторение</b>	2

Всего: 68ч

#### 11 класс

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
1.	Магнитное поле	5		
2.	Электромагнитная индукция	6	1	2
3.	Электромагнитные колебания и волны	11	0	1
4.	Оптика	17	1	3
5.	Квантовая физика	18	2	1
6.	Строение Вселенной	3		
	Резерв. Повторение	8	1	
Итого 68 часов				

#### КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ 10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1	



2	Контрольная работа № 2 «Динамика. Силы в природе.»	1	
3	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»	1	
4	Контрольная работа № 4 «Основы МКТ»	1	
5	Контрольная работа № 5 «Свойства твердых тел, жидкостей »	1	
6	Контрольная работа № 6 «Термодинамика»	1	
7	Контрольная работа № 7 «Электростатика»	1	
8	Контрольная работа № 8 «Электрический ток в различных средах»	1	

**ПЕРЕЧЕНЬ лабораторных РАБОТ -10 класс**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
№1	Изучение движения тел по окружности	1	
№2	Изучение закона сохранения механической энергии	1	
№3	Опытная проверка закона Гей-Люссака	1	
№4	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников	1	
№5	Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления	1	

**11 класс**

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1	Контрольная работа 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	
2	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»,	1	
3	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»,	1	
4	Контрольная работа 4 по темам «Световые кванты. Атомная физика.»	1	
5	Контрольная работа 4 по темам «Световые кванты. Атомная физика.»	1	

6	Контрольная работа №6 «Повторение.»	1	
---	-------------------------------------	---	--

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1	Лабораторная работа №1» Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	
2	Лабораторная работа №2»Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
3	Лабораторная работа №3»Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	
4	Лабораторная работа №4»Измерение показателя преломления стекла»	1	
5	Лабораторная работа №5»Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	
6	Лабораторная работа №6»Измерение длины световой волны»	1	
7	Лабораторная работа №8»Наблюдение сплошного и линейчатого спектров2	1	

- **Поурочно-тематическое планирование**

- 10 класс**

- 1-тема

- 2-дата

- 3-номер урока с начала года и в теме при 2-часовом преподавании (базовый уровень стандарта);

- 4- домашнее задание(параграфы, задачи);

- 5- методические рекомендации .

1	2	3	4	5
<b>ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования (1ч)</b>				
Физика и познание мира		1(1)	Введение до заголовка «Физические величины и их измерение»	Раскрытие цепочки научный эксперимент -физическая гипотеза-модель -физическая теория- критериальный эксперимент
<b>МЕХАНИКА (22ч)</b>				
<b>Кинематика (7ч)</b>				
Механическое движение. Система отсчета. Траектория, путь. Перемещение.		2(1)	§1,3 стр19 егэ	Относительность движения. Система отсчета»
Скорость.		3(2)	§4стр.23 егэ	Прямолинейное равномерное движение.

Равномерное прямолинейное движение . Уравнение движения				Скорость равномерного движения
Мгновенная и средняя. скорость Сложение скоростей.		4(3)	§8стр.33егэ	Прямолинейное и криволинейное движение . Относительность перемещения и траектории
Ускорение. Движение с постоянным ускорением.		5(4)	§9,10стр41 егэ	Прямолинейное равноускоренное движение Измерение ускорения
Равномерное движение точки по окружности (РДО).Кинематика абсолютно твёрдого тела.		6(5)	§15,16стр 61 егэ	Равномерное движение по окружности. Линейная скорость. Движение абсолютно твёрдого тела.
Решение задач по теме »Кинематика»		7(6)	Ст.25№2.3.4 Ст.30№2ст.48 №1	Подготовка к к.р.
Контрольная работа 1 по теме «Кинематика»		8(7)		
<b>Динамика и силы в природе ( 9ч)</b>				
Основное утверждение механики. Масса и сила. Законы Ньютона.		9(1)	§ 18,19; 20,21.24	. Примеры механического взаимодействия . Сила. Измерение силы Сложение сил Масса тел Первый закон Ньютона Второй закон Ньютона Третий закон Ньютона
Решение задач на законы Ньютона .Геоцентрическая система отсчёта.		10(2)	§ 25стр.73егэ	Алгоритм решения задач по динамике. Равнодействующая сила
Силы в природе. Сила тяжести и сила Всемирного тяготения.		11(3)	§ 27,28 стр.95егэ	Знакомство учащихся с силами по обобщенному плану ответа: Название, определение и единица силы.  Точка приложения, направление силы и ее графическое изображение. Факторы, от которых зависит модуль силы. Расчетная формула.

				Способ измерения силы. Примеры проявления силы в природе, технике и быту.
Вес и невесомость		12(4)	§ 33стр106егэ	Особое внимание - различию силы тяжести и весу тела: их природа, изображение на чертеже и действие в состоянии невесомости
Деформация и силы упругости. Закон Гука.		13(5)	§ 34 Изучить инструкцию к лабораторной работе 1 в учебнике стр109егэ	Закон Гука
Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести (лабораторная работа 1)		14(6)	Ст.99№2 Ст.104№1	Сравнение результатов и получение вывода о точности измерений и об использовании различных методов исследования для изучения одного и того же явления
Решение задач по теме : «Динамика»		15(7)	§(30,32,35,37.) Ст.104егэстр112№1,2	Рассмотреть примеры решения задач
Контрольная работа 2 по теме «Динамика. Силы в природе»		16(8)		
Силы трения:.		17(9)	§ 36 стр.117егэ, ст.121№1	Силы трения покоя и скольжения Законы сухого трения Трение качения
<b>Законы сохранения в механике. Статика (7 ч)</b>				
Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса (ЗСИ)		18(1)	§38(39)стр.130егэ, ст129№1,2стр134егэ,	Импульс силы. Импульс тела Закон сохранения импульса Ракета. Реактивное движение. Космические полеты Реактивные двигатели
Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия		19(2)	§ 40, 41 ст139№2.3	Понятие работы. Мощности.
Работа силы		20(3)	§ 43,44	Уменьшение механической энергии

тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия.	)	стр.145егэ	системы под действием сил трения.
Закон сохранения энергии в механике.	21(4)	§ 45стр148егэ	Преобразование потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно Изменение механической энергии при совершении работы
Изучение закона сохранения механической энергии (лабораторная работа 2)	22(5)	§ (42,47) рассмотреть решение задач стр154№1,2	Повторение законов сохранения в механике и основных понятий темы с помощью обобщающей схемы.
Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»	23(6)	№1.3стр164№1	Подготовка к к.р
Контрольная работа 3 по теме «Законы сохранения в механике».	24(7)		
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (21 ч)</b>			
<b>Основы МКТ (9ч)</b>			
Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) .Размеры молекул.. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия.	25(1)	§ 53,55,56 стр.181№2	Броуновское движение Диффузия газов Притяжение молекул Строение газообразных, жидких и твёрдых тел
Решение задач на характеристики молекул	26(2)	§57(54) рассмотреть пример решения задачи Стр181№2,.5-8	Установление межпредметных связей с химией: относительная атомная масса ( $M_r$ ), молярная масса вещества ( $M$ ), масса молекулы (атома) - $m_0$ , количество вещества ( $\nu$ ), число молекул ( $N$ ), постоянная Авогадро ( $N_A$ )
Температура и тепловое	27(3)	§59,60стр194№1,3 стр203егэ	Определение постоянной Больцмана Газовый термометр

равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения.				
Решение задач на тему: «Энергия теплового движения молекул»		28(4)	§ (58,62) рассмотреть пример решения задач №1-5	
Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева — Клапейрона)		29(5)	§ 63. Стр 211 егэ	Экспериментальное подтверждение уравнения Клапейрона с помощью прибора для демонстрации газовых законов. Зависимость между объемом, давлением и температурой для данной массы газа
Газовые законы		30(6)	§ 65 стр.223 №2,3,4	Изотермический процесс Изобарный процесс Изохорный процесс
Решение задач на уравнение Менделеева — Клапейрона и газовые законы		31(7)	§(64,66,67) стр 213 №2,3 смотреть пример решения задач	Подбор разнообразных задач (количественных, графических, экспериментальных)
Контрольная работа 4 по теме «Основы МКТ»		32(8)		МКТ. Изучить инструкцию к лабораторной работе 3
Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака (лабораторная работа 3)		33(9)	в учебнике №4,5	
<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (4 ч)</b>				
Насыщенный пар. Давления насыщенного пара.		34(1)	§ 68,69,70 стр 227 егэ, стр 234 егэ	Переход ненасыщенных паров в насыщенные при уменьшении объема Кипение воды при пониженном давлении Влажность воздуха (принцип устройства и работы гигрометра) Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости Капиллярные явления
Кристаллические тела. Аморфные тела.		35(2)	§ 72 стр 234 егэ	Представление результатов сравнения кристаллических и аморфных тел в виде таблицы.

Решение задач по теме: «Свойства твердых тел, жидкостей»,		36(3)	§ (71 ) стр237№4,5 смотреть пример решения задач	Подготовка кК.р.
Контрольная работа 5 по теме «Свойства твердых тел, жидкостей»,		37(4)		
<b>Термодинамика (8 ч)</b>				
Внутренняя энергия.		38(1)	§ 73;стр245егэ	Представление термодинамики как физической теории с выделением ее оснований, ядра и выводов-следствий
Работа в термодинамике		39(2)	§ 74стр.248егэ	
Решение задач на расчет работы термодинамической системы		40(3)	§(75) стр250№3 рассмотреть пример решения задач	Разбор задач на графический смысл работы в термодинамике
Количество теплоты		41(4)	§ 76стр255№1, 2	Проведение урока как повторительно-обобщающего: увеличение доли самостоятельной работы учащихся на уроке
Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики		42(5)	§ 78,81стр259егэ	Представление в виде таблицы вопроса «Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам в газе».
Принцип действия тепловых двигателей . КПД.		43(6)	§ 82, стр273егэ	Статистический смысл второго закона термодинамики. Вероятностное толкование равновесного состояния системы
Решение задач по теме: »Количество теплоты, законы термодинамики, тепловые двигатели.		44(7)	§ (77,80,83) рассмотреть примеры решения задач Стр264№4,5,6 Стр275№2	Подготовка к контрольной работе.
Контрольная работа 6 по теме «Термодинамика»		45(8)		
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (21 ч)</b>				

## Электростатика (8 ч)

<p>Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.</p>		46(1)	§ 84.стр281егэ	<p>Электризация тел Притяжение наэлектризованным телом не наэлектризованных тел Взаимодействие наэлектризованных тел Устройство и принцип действия электрометра Делимость электрического заряда. Два рода электрических зарядов Одновременная электризация обоих соприкасающихся тел</p>
<p>-Закон Кулона. Единицы электрического заряда.</p>		47(2)	§ 85.стр285егэ	<p>Изучение закона Кулона в сравнении с законом всемирного тяготения. Иллюстрация справедливости закона Кулона</p>
<p>Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Напряженность поля заряженного шара.</p>		48(3)	§ 88,89,90стр297егэ	<p>Характеристика поля по обобщенному плану: 1. Существование и экспериментальное доказательство. 2. Источники поля (чем порождается). 3. Как обнаруживается (индикатор поля). 4. Основная характеристика, количественный закон. 5. Графическое представление поля (линии поля, их особенности). 6. Виды полей (однородное, неоднородное, потенциальное.). Проявления электростатического поля</p>
<p>Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции</p>		49(4)	§(86,91,) рассмотреть примеры решения задач стр288№2,3 Стр302№1,3	<p>Включение в систему задач урока качественных заданий на определение результирующего вектора напряженности</p>
<p>. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал э.п. И разность потенциала. Связь между напряженностью э.п. И разностью потенциалов. Эквипотенциальные поля</p>		50(5)	§ 93,94,95.	<p>Заполнение сравнительной таблицы, отражающей особенности энергетических характеристик электростатического и гравитационного полей. Измерение разности потенциалов</p>



. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	51(6 )	§ 97,98. Стр319№6	. Измерение емкости . Емкость плоского конденсатора . Устройство конденсатора переменной емкости Энергия заряженного конденсатора
Решение задач на тему: «Емкость »	52(7 )	§( 99)рассмотр ть примеры решения стр329№1,3	Рассмотреть задачи на последовательное и параллельное соединение конденсаторов.
Контрольная работа 7 по теме «Электростатика »,	53(8 )		
<b>Постоянный электрический ток (7 ч)</b>			
Электрический ток. Сила тока. Условия необходимые для существования э.т.	54(1 )	§100стр334егэ	Электрическое поле в цепи постоянного тока
Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи	55(2 )	§ 101; 102стр337егэ	Решение разнообразных задач: методологических, количественных, качественных, графических, по рисунку
Решение задач на расчет электрических цепей	56(3 )	§ (103) рассмотреть примеры решения Изучить инструкцию к лабораторной работе 4 в учебнике стр342№1,340е гэ	Построение схем электрических цепей
Изучение последовательного и параллельного соединений	57(4 )	№1.2,3	Организация работы в исследовательском режиме

проводников (лабораторная работа 4)				
Работа и мощность постоянного ток		58(5 )	§ 104; стр345егэ	Организация урока как урока-повторения с обязательным применением метода решения задач на использование формул для расчета энергетических характеристик тока и законов соединения проводников
Электродвижуша я сила. Закон Ома для полной цепи		59(6 )	§ 105, 106; рассмотреть примеры решения задач Изучить инструкцию к лабораторной работе 5 в учебнике	Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока Закон Ома для полной цепи
Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (лабораторная работа 5)		60(7 )	Стр350егэстр35 3№3,5	
<b>Электрический ток в различных средах (8 ч)</b>				
Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах		61(1 )	§ 108.№1-5	характеристика закономерностей протекания тока в среде
Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимо сть.		62(2 )	§109стр361егэ	Зависимость сопротивления полупроводника от температуры . Зависимость сопротивления полупроводника от освещенности
Электрический ток в полупроводниках . Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.		63(3 )	§ 110.стр371егэ	Контакт полупроводников с разным типом проводимости
Электрический		64(4)	§ 112.стр375егэ	Явление термоэлектронной

ток в вакууме. Диод.	)		эмиссии . Односторонняя проводимость диода Вольт-амперная характеристика диода
Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	65(5) )	§ 113стр379егэ	. Электропроводность дистиллированной воды Электропроводность раствора серной кислоты . Электролиз раствора сульфата меди
Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряд	66(6) )	§114№3	<i>Защита проектов</i>
Решение задач на тему:»Электрический ток в различных средах»	66(7) )	§(116)№1-5	Подготовка к к.р.
Контрольная работа 8 по теме «Электрический ток в различных средах»,  Работа над ошибками Повторение материала.	67(8) )  68		
<b>68 Резерв(3 ч) 21,27,28</b>			

## Поурочно-тематическое планирование 11 класс

1-тема

2-дата

3-номер урока с начала года и в теме при 2-часовом преподавании (базовый уровень стандарта);

4- соответствующие компоненты учебника (параграфы, задачи);

5- методические рекомендации .

1	2	3	4	5
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (11ч)</b>				
<b>Магнитное поле (5ч)</b>				
Магнитное поле.		1(1)	§1,.стр10егэ	Магнитное поле постоянного

Вектор магнитной индукции. Наблюдение действия магнитного поля на ток (лабораторная работа 1)				тока . Магнитное поле постоянных магнитов . Наблюдение картин магнитных полей Взаимодействие параллельных токов
. Сила Ампера		2(2)	§2, ЕГЭ стр 16	
Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца		3(3)	§4егэ стр 23	Действие магнитного поля на электрические. заряды Движение электронов в магнитном поле
Магнитные свойства вещества		4(4)	§,6Доклад	Магнитная запись информации Зависимость ферромагнитных свойств от температуры
Решение задач по теме «Магнитное поле.»		5(5)	§3-5. Стр 26 №1,2	
<b>Электромагнитная индукция (6ч)</b>				
Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток..		6 (1)	§7. Стр34 егэ	Опыты Фарадея. Установление причинно-следственных связей и объяснение возникновения индукционного тока во всех случаях. Получение индукционного тока при движении постоянного магнита относительно контура Получение индукционного тока при изменении магнитной индукции поля, пронизывающего контур
Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.		7(2)	§8стр39егэ	Демонстрация правила Ленца
Самоиндукция. Индуктивность..		8(3)	§11 Изучить инструкцию к лабораторной работе 2	
Изучение явления		9(4)	§9	

электромагнитной индукции (лабораторная работа 2)				
Электромагнитное поле. Решение задач.		10(5)	§10-12стр52,№1,2	
Контрольная работа 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		11(6)		
<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11ч)</b>				
<b>Механические колебания (1ч)</b>				
Свободные, гармонические колебания. Резонанс. Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника (лабораторная работа 3)		12(1)	§13,14,16 стр58 егэ	Задача для наиболее интересующихся учащихя: с помощью маятника оценить свой рост
<b>Электромагнитные колебания (4ч)</b>				
Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромаг. колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями		13(1)	§17-(18. )стр 76 егэ	Целесообразно заполнение обобщающей таблицы
Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.Решение задач на тему: «электромагнитных колебаний и их характеристики.»		14(2)	§19 стр 85№1,2	

Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Резистор в цепи переменного тока.		15(3)	§21(-22) стр 90 егэ	. Устройство и принцип работы индукционного генератора
Резонанс в электрической цепи.		16(4)	§23(-24) §31,32, повторение	
<b>Производство, передача и использование электрической энергии (2ч)</b>				
Генерирование электрической энергии. Трансформаторы		17(1)	§26.	Устройство и принцип работы однофазного трансформатора
Производство, передача и использование электрической энергии		18(2)	§27,28	учащиеся готовят доклады, используя доступные источники информации
<b>Механические волны (1ч)</b>				
Волновые явления. Характеристики волны.. Уравнение бегущей волны. Звуковые волны. Свойства волн.		19(1)	§29,,31,33	Организация изучения материала как процесса заполнения сравнительной таблицы (для механических и электромагнитных волн) при параллельной постановке демонстрационных и фронтальных экспериментов. Наблюдение поперечных волн Наблюдение продольных волн Волны на поверхности воды Отражение поверхностных волн .
<b>Электромагнитные волны (3ч)</b>				
Электромагнитная поле. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.		20(1)	§35,39стрегэ	Электромагнитные волны
Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении.		21(2)	§37,41,42 стр150егэ	Устройство и принцип работы простейшего радиоприемника

Развитие средств связи.				
Контрольная работа №2 «Колебания и волны»,		22(3)	§(34, 43)	
<b>ОПТИКА (17ч)</b>				
<b>Световые волны (10 ч резерв)</b>				
Оптика. Скорость света		23(1)	§44, Введение в оптику.	Главная цель вводной лекции-создание общего (целостного) представления о современных воззрениях на природу света и корпускулярно-волновом дуализме. Преломление света Кольца Ньютона Интерференция света в тонких пленках
Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.		24(2)	§45-47-48; рассмотреть примеры решения задач	Преломление света в призме Одновременное отражение и преломление света на границе раздела двух сред Законы отражения света Изображение в плоском зеркале . Законы преломления света
Решение задач по теме: «На законы отражения света, преломления света.»		25(3)	§(46,49) №1,2	решения задач различных типов
Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.		26(4)	§50-51; . Изучить инструкцию к лабораторной работе 4 в учебнике186 егэ	Линейное увеличение линзы.
Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы		27(5)	§. Изучить инструкцию к лабораторной работе 5 в учебнике стр159егэ	

(лабораторная работа 4)				
Дисперсия света. Экспериментальное измерение показателя преломления стекла (лабораторная работа 5)		28(6)	§53. Изучить инструкцию к лабораторной работе 5 в учебнике стр 169 №3	Определение относительного показателя преломления
Интерференция механических волн. Интерференция света.		29(7)	§54 стр196 егэ	Явление интерференции
Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.		30(8)	§56,58,60. Изучить инструкцию к лабораторной работе 6 в учебнике	
Измерение длины световой волны (лабораторная работа 6)		31(9)	№1,2,3.стр 201	Освоение экспериментального метода оценки длины световой волны с помощью дифракционной решетки
Решение задач на тему: «Световые волны»		32(10)	№2-3	
<b>ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3ч)</b>				
. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории		33(1)	§62-63	Выстраивание материала урока согласно логической схеме цикла познания: факты (наличие противоречия)



относительности.				проблема -гипотеза-модель - следствия -эксперимент
Элементы релятивистской динамики.		34(2)	§64, (65)стр244№1-4	
«Элементы специальной теории относительности» Решение задач.		35(3)	Стр235егэ, стр238 егэ	Заполнение таблицы
<b>Излучение и спектры(4 ч.)</b>				
Виды излучения. Источник света . Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений		36(1)	§66-68; Изучить инструкцию к лабораторной работе 8 в учебнике	Приемники теплового излучения Обнаружение инфракрасного излучения в сплошном спектре нагретого тела Обнаружение ультрафиолетового излучения Демонстрация рентгеновских снимков
«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» лабораторная работа 8		37(2)	§ повтор доклады.	
Обобщающе- повторительное занятие по теме «Оптика»		38(3)	№1-5 см тетрадь	Систематизация материала по данной теме путем повторения цепочки научного познания.
<b>Контрольная работа №3 по теме «Оптика»,</b>		39(4)		
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (18ч)</b>				
<b>Световые кванты (3ч )</b>				
. Фотоэффект. Применение фотоэффекта.		40(1)	§. 69-70	Законы внешнего фотоэффекта
Фотоны. Корпускулярно- волновой дуализм.		41(2)	§71(73) стр271егэ	Волновые свойства частиц. Дифракция электронов. Гипотеза де Бройля (1923).
Давление света. Химическое действие света		42(3)	§ 72. Стр277 №1-8	Фотохимические реакции
<b>Атомная физика (3ч )</b>				
Строение атома.		43(1)	§74,75. доклад	Дискретность энергетических

Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора.				состояний атомов
Решение задач по теме: «Световые кванты, атомная физика.». Лазеры		44(2)	§(76,77) стр 288егэ	Рассмотрение в сравнении свойств лазерного излучения и излучения обычного источника света
<b>Контрольная работа 4 по темам «Световые кванты. Атомная физика.»</b>		45(3)		
<b>Физика атомного ядра. Элементарные частицы (11ч.)</b>				
Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер		46(1)	§78,80стр293егэ	. Ознакомление с двумя способами расчета энергии связи
Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.		47(2)	§82,84стр302 егэ	Правила смещения для всех видов распада. Механизм осуществления процессов распада. Естественная и искусственная радиоактивность Вывод закона радиоактивного распада и его графическое представление. Границы применимости закона и его статистический характер. Задачи на применение формул для закона радиоактивного распада.
Решение задач на тему: «Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада».		48(3)	§(81,85)стр307егэ	
Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц		49(4)	§86стр309егэ	
Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.		50(5)	§87стр317егэ	Область использования достижений физики ядра на практике (медицина, энергетика, транспорт будущего, космонавтика, сельское хозяйство, археология, промышленность,

				в том числе и военная)
Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.		51(6)	§88,89.стр322№2-4	
Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.		52(7)	§90,92стр331егэ	
Биологическое действие радиоактивных излучений.		53(8)	§94стр336егэ	
Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.		54(9)	§95,96 стр343егэ доклады	
Решение задач: «Ядерные реакции»		55(10)	§(91)стр343№1-4 доклады	
<b>Контрольная работа по теме 5 «Физика ядра»</b>		56(11)		
<b>Значение физики для развития мира (1ч)</b>				
Физическая картина мира		57(1)	§стр.408-412	Физическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Эволюция физической картины мира. Временные и пространственные масштабы Вселенной. Предмет изучения физики; ее методология. Физические теории: классическая механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика
<b>Строение и эволюция Вселенной (3ч)</b>				
Система Земля— Луна. Законы Кеплера. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.		58(1)	§100-101доклады	
.Солнце. Основные		59(2)	§102,103,105.	

характеристики звёзд. Эволюция звёзд.			
Млечный Путь- наша Галактика. Галактики.		60(3)	§106-107
<b>Резерв.Обобщающее повторение (8ч)</b>			

Повторение по теме «Равномерное и неравномерное прямолинейное движение».		61(1)	Задание1	Знать понятия; путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Уметь измерять время, расстояние, скорость и строить графики.
Повторение по теме «Законы Ньютона» и «Силы в природе».		62(2)	Задание2	Понимать: смысл 1-го, 2-го и 3-го законов Ньютона, явление инерции. Применять законы Ньютона для определения равнодействующей силы по формуле и по графику $v(t)$ . Определять по графику интервалы действия силы. Применять формулы при решение задач. Знать закон всемирного тяготения, понятия: деформация, сила тяжести, упругости, трения, вес тела.
Повторение по теме «Законы сохранения в механике».		63(3)	Задания3	Знать; закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, границы применимости законов сохранения. Объяснять и приводить примеры практического использования физических законов. Применять формулы при решение задач.
Повторение по теме «Основы МКТ.		64(4)	Задание5	. Знать; планетарную модель строения атома, определения

Газовые законы» и «Взаимное превращение жидкостей, газов».			задание 6	изопроецессов. Понимать физический смысл МКТ. Приводить примеры, объясняющие основные положения МКТ. Объяснять преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества. Применять формулы при решение задач.
Повторение по теме «Электростатика».		65(5)	Задание7	Знать определение внутренней энергии, способы ее изменения. Объяснять процессы теплопередач .Знать виды зарядов, закон Кулона, емкость. Виды конденсаторов. Применять формулы при решение задач.
Повторение по теме «Законы постоянного тока».		66(6)	Задание8	Знать что такое электрический ток, закон Ома для участка цепи и полной цепи. Уметь решать задачи на различные виды соединений. Применять формулы при решение задач.
Повторение по теме: «Электромагнитные явления.»		67(7)	Задание9	Знать понятия: магнитное поле, электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства.
<b>Контрольная работа №6 «Повторение.»</b>		68(8)		

**Учебно-методический комплекс:**

**Для учителя:**

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.

2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2016.
3. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 и 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
5. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ
6. Сборник заданий и самостоятельных работ « Физика 10 и 11», Л.А. Кирик, Ю.И.Дик- М.: Илекса 2012г

**Для учащихся:**

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2016.
3. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
5. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ
6. Сборник заданий и самостоятельных работ « Физика 10», Л.А. Кирик, Ю.И.Дик- М.: Илекса 2012г

**Интернет-ресурсы**

1. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
2. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
9. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>
3. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
4. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
5. Физика: электронная коллекция опытов. <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>

