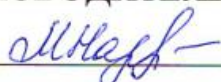


**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**"Средняя общеобразовательная школа № 8" г. Черкесска**

РАССМОТРЕНО

РУКОВОДИТЕЛЬ МО



НАУРУЗОВА М. Х.

Протокол № 1  
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

ЗАМ ПО УВР



СЕМЕНОВА М.И.

Протокол № 1  
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

ДИРЕКТОР



ТУГОВ А.Д.

Приказ №205-од  
от «28» 08 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МКОУ "СОШ № 8" г. Черкесска**

**Хачукова Мадина Борисовна, высшая категория**

**учебного предмета «Физика. Базовый уровень»**

**для обучающихся 11 классов**

**г. ЧЕРКЕССК 2023**

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка.
2. Содержание учебного курса.
3. Требования к уровню подготовки выпускников.
4. Учебно-тематический план с определением основных видов учебной деятельности.
5. Календарно-тематический план.
6. Учебно-методический комплекс.
7. Материально – техническое обеспечение образовательного процесса.

### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.**

Программа по физике для полной общеобразовательной школы составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам полного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте полного общего образования «второго поколения». При составлении рабочей программы использованы: «Примерные программы по учебным предметам «Физика 10-11» Серия «Стандарты второго поколения» М. Просвещение 2011 и авторская рабочая программа В.А. Касьянова «Рабочие программы (ФГОС) Физика 10-11 Базовый уровень» М. Дрофа 2013. В ней также учтены основные идеи и положения программ развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для полного общего образования и соблюдена преемственность с программами для основного общего образования.

Важнейшие отличительные особенности программы для полной школы состоят в следующем:

- Основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания физического образования;
- Основное содержание курса представлено для базового уровня;
- Объем и глубина учебного материала определяется содержанием учебной программы, требованиями к результатам обучения, которые получают дальнейшую конкретизацию в тематическом планировании;
- Требования к результатам обучения и тематическое планирование ограничивают объем содержания, изучаемого на базовом уровне.

В программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для основного общего образования. Однако содержание программы для полной школы имеет особенности, обусловленные как предметным содержанием системы полного общего образования, так и возрастными особенностями учащихся.

В старшем подростковом возрасте (15-17 лет) ведущую роль играет деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Усвоение системы научных понятий формирует тип мышления, ориентирующий подростка на общекультурные образцы, нормы, эталоны взаимодействия с окружающим миром, а также становится источником нового типа познавательных интересов (не только к фактам, но и к закономерностям), средством формирования мировоззрения.

Таким образом, оптимальным способом развития познавательной потребности старшеклассников является представление содержания образования в виде системы теоретических понятий.

Подростковый кризис связан с развитием самосознания, что влияет на характер учебной деятельности. Для старших подростков по-прежнему актуальна учебная деятельность, направленная на саморазвитие и самообразование. У них продолжают развиваться теоретическое, формальное и рефлексивное мышление, способность рассуждать гипотетико-дедуктивным способом, абстрактно-логическим, умение оперировать гипотезами, рефлексия как способность анализировать и оценивать собственные интеллектуальные операции.

Психологическим новообразованием подросткового возраста является целеполагание и построение жизненных планов во временной перспективе, т.е. наиболее выражена мотивация, связанная с будущей взрослой жизнью, и снижена мотивация, связанная с периодом школьной жизни. В этом возрасте развивается способность к проектированию собственной учебной деятельности, построению собственной образовательной траектории.

Учитывая вышеизложенное, а также положение о том, что образовательные результаты на предметном уровне должны подлежать оценке в ходе итоговой аттестации, в тематическом планировании предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучающиеся в процессе освоения предметного содержания. В физике, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды учебной деятельности обучающегося на уровне учебных действий включают умение характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т.д.

Таким образом, в программе цели изучения физики представлены на разных уровнях:

- На уровне собственно целей с разделением на личностные, метапредметные и предметные;
- На уровне образовательных результатов (требований) с разделением на метапредметные, предметные и личностные;
- На уровне учебных действий.

## **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 курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

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.

**Целями изучения физики в полной школе являются:**

Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений 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 (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 способах их использования в практической жизни.

### **Ценностные ориентиры содержания предмета.**

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- В признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- В ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- В понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентиры содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- Уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- Понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- Потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- Сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у учащихся:

- Правильного использования физической терминологии и символики;
- Потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- Способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

### **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Программа по физике при изучении курса на базовом уровне составлена из расчета 2 учебных часа в неделю (136 учебных часов за 2 года, 68 часов в год)

Содержание программы полностью соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. В соответствии с учебным планом курсу физики старшей школы предшествует курс физики основной школы.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ.**

**Личностными результатами** обучения физике в средней (полной) школе являются: **результатов:**

- В ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

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

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Предметные результаты** обучения физике в средней (полной) школе на базовом уровне являются:

### **1.В познавательной сфере:**

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; к - классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств,
- рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**2.В ценностно-ориентационной сфере:** анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.

**3.В трудовой сфере:** самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

**4.В сфере физической культуры:** оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

## **2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

Физика 10-11 класс (34ч + 34ч.). Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев

### **• Физика и методы научного познания.**

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов*<sup>1</sup>. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

### **• Механика.**

Механическое движение. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Уравнение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Условия равновесия тел.

Законы сохранения импульса и энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

**Демонстрации (Д).** Зависимость траектории от выбора системы отсчёта. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

**Лабораторные работы (ЛР).** Измерение ускорения свободного падения. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и силы упругости.

#### • Молекулярная физика. Термодинамика.

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества и их экспериментальные доказательства. Количество вещества. Модель идеального газа. Изопроцессы в газах. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Строение и свойства жидкостей и твёрдых тел.

Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

**Д.** Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме. Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной

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

**ЛР.** Опытная проверка закона Гей-Люссака. Измерение влажности воздуха.

#### • Электродинамика.

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и в вакууме. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля.

Механические и электромагнитные колебания. Переменный ток. Электромагнитное поле. Механические и электромагнитные волны. Геометрическая оптика. Оптические приборы. Волновые свойства света. Виды электромагнитных излучений и их практические применения. Постулаты специальной теории относительности. Закон взаимосвязи массы и энергии.

Д. Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и приём электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. 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

ЛР. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.

Измерение показателя преломления стекла.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Наблюдение интерференции и дифракции света.

Определение длины световой волны.

### • Физика XX века. Строение Вселенной. (Квантовая физика элементы астрофизики)

СТО. Фотоэффект. *Гипотеза Планка о квантах*. Уравнение фотоэффекта. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц*. *Корпускулярно-волновой дуализм*.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. *Закон радиоактивного распада*. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения*. *Элементарные частицы*. *Фундаментальные взаимодействия*.

Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд*. *Строение и эволюция Вселенной*.

Д. Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счётчик ионизирующих частиц.

ЛР. Изучение треков заряженных частиц.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

• **знать/понимать:**

– *смысл понятий*: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

– *смысл физических величин*: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, период, частота и амплитуда колебаний, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, энергия электрического поля, сила тока, электродвижущая сила, магнитная индукция, энергия магнитного поля, показатель преломления;

– *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

– *вклад российских и зарубежных учёных*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

• **уметь:**

– *описывать и объяснять* физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

– *применять полученные знания* для решения несложных задач;

– *отличать* гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;

– *приводить примеры* практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

– *воспринимать* и на основе полученных знаний *самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;

• **использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

– обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

– оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

– рационального природопользования и защиты окружающей среды.

## **Оценка устных ответов учащихся.**

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



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

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

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

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### **6.2. Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на  $2/3$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  работы.

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

### **6.3. Оценка лабораторных работ.**

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

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### **6.4. ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК**

#### **I. Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

## **II. Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

## **III. Недочеты.**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС (34ч.)

№	ТЕМА	Всего	№ ЛР	№ КР	Планируемые результаты (В соответствии с ФГОС)
		34	3	4	
1	<b>Электродинамика (продолжение)</b>	24			
	Магнитное поле	2			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Давать определения понятиям: магнитное взаимодействие. Линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, собственная индукция; физическим величинам: вектор магнитной индукции. Вращающий момент, магнитный поток, сила ампера, сила Лоренца, индуктивность контура, индуктивность контура. Магнитная проницаемость среды;</li> <li>- формулировать правило буравчика, принцип суперпозиции магнитных полей, правило левой руки, закон Ампера;</li> <li>- описывать фундаментальные физические опыты Эрстеда и Ампера;</li> <li>- Изучать движение заряженных частиц в магнитном поле;</li> <li>- Исследовать механизм образования и структуру радиационных поясов Земли, прогнозировать и анализировать их влияние на жизнедеятельность в земных условиях.</li> </ul>
	Электромагнетизм	2			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Давать определения понятиям: электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, токи замыкания и размыкания, трансформатор; физическим величинам: коэффициент трансформации;</li> <li>- Формулировать закон Фарадея, правило Ленца;</li> <li>- Описывать демонстрационные опыты Фарадея с катушкой и постоянным магнитом, явление электромагнитной индукции;</li> <li>- Приводить примеры использования явления электромагнитной индукции в современной технике: детекторе металла по аэропорту, в поезде на магнитной подушке. Бытовых СВЧ-печах, записи и воспроизведении информации, а также в генераторах переменного тока.</li> </ul>
	Механические и электромагнитные колебания	7	№ 1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Давать определения понятиям: колебательное движение, свободные вынужденные колебания, резонанс;</li> <li>- Описывать механические и электромагнитные колебания.</li> </ul>

	Механические и электромагнитные волны	3		1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Давать определения понятиям: волновой процесс, продольная и поперечная механическая волна, длина волны, механическая и электромагнитная волна, плоскополяризованная механическая и электромагнитная волна, плоскость поляризации, фронт волны, луч, радиосвязь, модуляция и демодуляция сигнала; физическим величинам: длина волны, поток энергии, плотность потока энергии электромагнитной волны, интенсивность электромагнитной волны;</li> <li>- Объяснять зависимость интенсивности электромагнитной волны от расстояния до источника излучения и его частоты;</li> <li>- Описывать механизм давления электромагнитной волны;</li> <li>- Классифицировать диапазоны частот спектра электромагнитных излучений</li> </ul>
	Оптика	10	№2,№3	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Давать определения понятиям: вторичные электромагнитные волны, монохроматическая волна, когерентные волны и источники, просветление оптики;</li> <li>- формулировать принцип Гюйгенса, закон отражения волн, закон преломления;</li> <li>- Объяснять качественно явления отражения и преломления света, явление полного внутреннего отражения;</li> <li>- Описывать демонстрационные эксперименты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции света;</li> <li>- делать выводы о расположении дифракционных минимумов на экране за освещенной щелью.</li> </ul>
2	Квантовая физика и элементы астрофизики	10			
	Элементы специальной теории относительности	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Давать определения понятиям: горизонт событий. Энергия покоя тела;</li> <li>- Формулировать постулаты СТО и следствия из них;</li> <li>- Делать вывод, что скорость света - максимально возможная скорость распространения любого взаимодействия;</li> <li>- оценивать энергию покоя частиц;</li> <li>- Объяснять условия при которых происходит аннигиляция и рождение пары частиц.</li> </ul>
	Фотоны	2		3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Давать определения понятиям: фотоэффект, работа выхода, фотоэлектроны, фототок, корпускулярно-волновой дуализм, энергетический выход, энергетический уровень. Энергия ионизации, линейчатый спектр, спонтанное и индукционное излучение, лазер, инверсная населенность энергетического уровня, метастабильное состояние;</li> <li>- Называть основные положения волновой теории света, квантовой гипотезы Планка;</li> </ul>

					<p>-Формулировать законы фотоэффекта, постулаты бора;</p> <p>-Оценивать длину волны де Бройля, соответствующую движению электрона, кинетическую энергию электрона при фотоэффекте, длину волны света,испускаемого атомом водорода;</p> <p>- Сравнить излучение лазера с излучением других источников света.</p>
	Физика высоких энергий.	2			<p>Знать/понимать смысл экспериментов, на основе которых была предложена планетарная модель строения атома</p> <p>Знать/понимать сущность квантовых постулатов Бора</p> <p>Знать и уметь описывать и объяснять химическое действие света, назначение и принцип действия квантовых генераторов, лазеров;знать историю русской школы физиков и её вклад в создание и использование лазеров</p>
	Атомное ядро и элементарные частицы	5		4	<p>- давать определение понятиям: протонно-нейтронная модель ядра, изотопы, радиоактивность, <math>\alpha</math>-распад. <math>\beta</math>-распад, <math>\gamma</math>-излучение, искусственная радиоактивность, термоядерный синтез,; физическим величинам: удельная энергия связи, период полураспада, активность радиоактивного вещества, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, доза поглощенного излучения;</p> <p>- Объяснять способы обеспечения безопасности ядерных реакторов и АЭС</p> <p>- Прогнозировать контролируемый естественный радиационный фон, а также рациональное природопользование при внедрении УТС</p>
	<b>ИТОГ</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	

## 5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС

№ Урока	Тема урока	Тип урока	Кол-во часов	Виды учебной деятельности	Основные виды контроля	Планируемый результат	Подготовка к итоговой аттестации
	Электродинамика ( продолжение)						
	Магнитное поле		2				
1	Техника безопасности в кабинете физики. Сила Ампера	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	Фронтальный опрос	<p>Давать определения понятиям: магнитные силы, магнитное поле, вектор магнитной индукции правило «буравчика», вектор магнитной;</p> <p>Пользоваться правилом для определения направления линий магнитного поля и направления тока в проводнике.</p> <p><b>Пользоваться законом</b> Ампера, объяснять смысл силы Ампера как физической величины. <b>Применять</b> правило «левой руки» для определения направления действия силы Ампера(линий магнитного поля, направления тока в проводнике)</p>	Кинематика Формулы.
2	Сила Лоренца	УИ НМ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач Решение задач	самопроверка	<p><b>Понимать</b> смысл закона Лоренца, смысл силы Лоренца как физической величины. <b>Применять</b> правило «левой руки» для определения направления действия силы Лоренца Определять направление силы Лоренца.</p>	Динамика. Формулы.
	Электромагнитная индукция		2				
3	Опыты Фарадея.	УИ НМ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного	тест	Исследовать явление электромагнитной индукции. Объяснять опыты Фарадея.	Гидростатика.

				конспекта. Работа над ОК. Решение задач			
4	Самоиндукция Энергия магнитного поля	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	Диктант	Описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины: индуктивность. Применять формулы при решении задач. <b>Объяснять</b> физический смысл величины энергия магнитного поля, понятия электромагнитное поле	Формулы молекуляр- ной физики
	<b>Механические и электромагнит ные колебания</b>		<b>7</b>				
5	Механические колебания	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК.	тест	Понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения	Законы постоянного тока
6	Пружинный маятник	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	тест	Исследовать зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы и жесткости пружины. Выработать навыки воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными Задачами.	Сила Лоренца. Сила Ампера. 55-73
7	«Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»	УП КУ	1	Фронтальная работа Работа с оборудованием Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	<b>ЛР №2</b> Взаимо- проверка	Понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения	Индуктив- ность 57-76

8	Энергия гармонических колебаний	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	тест	Рассчитывать полную механическую энергию системы в любой момент времени. Давать определение вынужденных колебаний, формулировать условия существования вынужденных колебаний, приводить примеры колебаний из жизни.	Колебательный контур 59-79
9	Вынужденные электромагнитные колебания Свободные электромагнитные колебания	КУ КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	тест	Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. Формулировать условия резонанса в колебательном контуре и приводить примеры его применения. Понимать смысл понятия переменный ток и использовать формулы при решении задач	Переменный ток 60-81
10	Мощность переменного тока Трансформатор	КУ КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	Фронтальный опрос	Давать определение вынужденных колебаний, формулировать условия существования вынужденных колебаний, приводить примеры колебаний из жизни.	Переменный ток 60-81
11	Свободные электромагнитные колебания	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	КР №1	объяснять возникновение и распространение	
	<b>Механические и электромагнитные волны</b>		3				



12	Интерференция и дифракция волн Звук	УИ НМ КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	Диктант	Понимать смысл физического смысла понятий и величин: «волна», «длина волны», «скорость волны», находить характеристики волн. Наблюдать явления интерференции и дифракции, формулировать условия, при которых они наблюдаются. Объяснять возникновение, распространение и причины звуковых волн.	Формулы механики
13	Электромагнитные волны	УИ НМ КУ КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	Фронт опрос		Формулы молекулярной физики
					тест	Понимать смысл физических законов: теория Максвелла; объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля; описывать основные свойства электромагнитных волн	Формулы термодинамики
14	Контрольная работа по теме: «Электромагнитные и механические волны»	УК	1	Фронтальная работа	КР №2		
	<b>Оптика</b>		<b>10</b>				
15	Скорость света. Отражение	УИН М	1	беседа	Физический диктант	Развитие теории взглядов на природу света, физический смысл понятия: скорость света, принцип Гюйгенса, закон	Формулы магнетизма

	света					отражения света	
16	Преломление света	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	тест	Смысл законов преломления, построение изображений	Преломление 65-88
17	«Определение показателя преломления стекла»	УП	1	Фронтальная работа ЛР №	<b>ЛР №2</b>	Измерить показатель преломления	
18	Линзы	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	тест	Производить построения изображений в линзах, пользоваться формулами.	Линзы 66-90
19	Дисперсия света. Виды спектров	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	Фронтальный опрос	Понимать смысл явления дисперсия и объяснять образование сплошного спектра при дисперсии	Отражение волн 64-87
20	Интерференция света	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач		Понимать смысл явления интерференции; объяснять условие получения устойчивой интерференционной картины	67-91
21	Дифракция света	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач		Понимать смысл явления дифракции; формулировать условия, при которых она наблюдается	68-93
22	«Определение длины световой волны»	УП	1	Работа с оборудованием	<b>ЛР №3</b>	Отработка экспериментальных и исследовательских умений	
23	Шкала	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями	тест	Формулировать особенности видов излучений по шкале электромагнитных	

	электромагнитных излучений			Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач		волн.	
24	Контрольная работа по теме: «Оптика»	УК	1	Фронтальная работа	<b>КР №3</b>	Проверка знаний и умений	
	<b>Квантовая физика и элементы астрофизики</b>						
	<b>Элементы специальной теории относительности</b>		<b>1</b>				
25	Постулаты СТО	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач. Работа с текстом	Взаимо-проверка	Формулировать постулаты СТО, зависимость массы от скорости, закон взаимосвязи массы и энергии. Энергия покоя. Понимают смысл понятия «релятивистская динамика» Рассчитывать энергию связи тел по дефекту масс.	
	<b>ФОТОНЫ</b>		<b>2</b>				
26	Фотоэлектрический эффект	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач		Наблюдать фотоэлектрический эффект. Понимать смысл физического явления; явление внешнего фотоэффекта. Формулировать и применять законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэффекте.	71-96
27	Теория фотоэффекта	КУ	1	Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач	тест	Знать величины, характеризующие фотон Применять полученные знания	71-96

				<p>Рассказ-беседа с демонстрациями</p> <p>Оформление опорного конспекта.</p> <p>Работа над ОК.</p> <p>Решение задач</p>			
	<b>Атом</b>		2				
28	Лазер	КУ	1	<p>Рассказ-беседа с демонстрациями</p> <p>Оформление опорного конспекта.</p> <p>Работа над ОК.</p> <p>Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями</p> <p>Оформление опорного конспекта.</p> <p>Работа над ОК.</p> <p>Решение задач</p> <p>Работа с текстом</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями</p> <p>Оформление опорного конспекта.</p> <p>Работа над ОК.</p> <p>Решение задач</p>	тест	<p>Объяснять назначение, устройство и принцип действия лазера показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора;</p> <p>Знать строение атома по Резерфорду;</p> <p>Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p> <p>Доказывать волновую природу частиц вещества.</p> <p>Понимать смысл физического понятия: строения атомного ядра, ядерные силы.</p> <p>Приводить примеры строения ядер химических элементов</p> <p>Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора;</p> <p>Знать строение атома по Резерфорду;</p> <p>Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p>	

						<p>Доказывать волновую природу частиц вещества.</p> <p>Понимать смысл физического понятия: строения атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов</p> <p>Описывать и объяснять физический смысл явлений: радиоактивность, альфа -, бета-, гамма излучение. Знать области применения излучений.</p> <p>Понимать смысл понятий: энергия связи ядра, дефект масс; решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции</p>	
29	Волновые свойства частиц вещества	КУ	1	<p>Рассказ-беседа с демонстрациями</p> <p>Оформление опорного конспекта.</p> <p>Работа над ОК.</p> <p>Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями</p> <p>Оформление опорного конспекта.</p> <p>Работа над ОК.</p> <p>Решение задач</p> <p>Работа с текстом</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями</p> <p>Оформление опорного конспекта.</p> <p>Работа над ОК.</p> <p>Решение задач</p>	тест	<p>Объяснять назначение, устройство и принцип действия лазера показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора;</p> <p>Знать строение атома по Резерфорду;</p> <p>Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p> <p>Доказывать волновую природу частиц вещества.</p> <p>Понимать смысл физического понятия: строения атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов</p> <p>Понимать смысл физических явлений,</p>	Тест А

						показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами	
	<b>Атомное ядро и элементарные частицы</b>		<b>5</b>				
30	Строение атомного ядра	КУ	1	<p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Работа с текстом</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p>	тест тест	<p>Объяснять назначение, устройство и принцип действия лазера</p> <p>показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p> <p>Доказывать волновую природу частиц вещества. Понимать смысл физического понятия: строения атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов</p> <p>Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора;</p>	75-100

				<p>демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p>		<p>Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p> <p>Доказывать волновую природу частиц вещества. Понимать смысл физического понятия: строения атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов Описывать и объяснять физический смысл явлений: радиоактивность, альфа -, бета-, гамма излучение. Знать области применения излучений. Понимать смысл понятий: энергия связи ядра, дефект масс; решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции</p> <p>Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p> <p>Доказывать волновую природу частиц</p>	
--	--	--	--	---	--	---	--

					<p>вещества. Понимать смысл физического понятия: строения атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов Описывать и объяснять физический смысл явлений: радиоактивность, альфа -, бета-, гамма излучение. Знать области применения излучений. Понимать смысл понятий: энергия связи ядра, дефект масс; решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции</p> <p>Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p> <p>Доказывать волновую природу частиц вещества. Понимать смысл физического понятия: строения атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов Описывать и объяснять физический смысл явлений: радиоактивность, альфа -, бета-, гамма излучение. Знать области применения излучений. Понимать смысл понятий: энергия связи ядра, дефект масс; решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду;</p>	
--	--	--	--	--	---	--



						Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами Объяснять деление ядер урана	
31	Радиоактивнос ть	КУ	1	<p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Работа с текстом Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p> <p>Рассказ-беседа с демонстрациями Оформление опорного конспекта. Работа над ОК. Решение задач</p>	тест тест	<p>Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p> <p>Доказывать волновую природу частиц вещества. Понимать смысл физического понятия: строения атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов</p> <p>Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p> <p>Доказывать волновую природу частиц</p>	Тест В Тест А

						<p>вещества.</p> <p>Понимать смысл физического понятия: строения атомного ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов</p> <p>Описывать и объяснять физический смысл явлений: радиоактивность, альфа -, бета-, гамма излучение. Знать области применения излучений.</p> <p>Понимать смысл понятий: энергия связи ядра, дефект масс; решать задачи на составление ядерных реакций, определение неизвестного элемента реакции</p> <p>Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p>	
32	Радиоактивность	КУ	1	<p>Рассказ-беседа с демонстрациями</p> <p>Оформление опорного конспекта.</p> <p>Работа над ОК.</p> <p>Решение задач Работа с текстом</p>	тест	<p>Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p>	Тест А
33	Деление ядер урана			<p>Рассказ-беседа с демонстрациями</p> <p>Оформление опорного конспекта.</p> <p>Работа над ОК.</p> <p>Решение задач Работа с текстом</p>		<p>Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома, квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами</p>	
34	Контрольная работа по теме	УК	1	Фронтальная работа	КР №4	<p>Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома,</p>	Тест А

	«Атомное ядро»					квантовые постулаты Бора; Знать строение атома по Резерфорду; Использовать постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами	
--	----------------	--	--	--	--	---	--

### 6. Учебно – методический комплект

1. Примерные программы по учебным предметам «Физика 10-11» Серия «Стандарты второго поколения» М. Просвещение. 2011
2. Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10- 11 класс, - М. Просвещение 2010 год.3
2. Андриюшечкин С.М. «Конструктор самостоятельных и контрольных работ 10-11классы» М. Просвещение. 2010
3. А.П. Рымкевич «Физика 10-11 классы» «Задачники «Дрофы» М. Дрофа. 2001.
5. Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н. И. Зорин. М. ВАКО. 2007.-334с
6. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.
7. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике 10-11 М. Просвещение. 2007
8. Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 класс. М. Дрофа.
9. Дифференцированные контрольные работы. 7-11класс. М.; Издательский дом «Сентябрь». 2002
- 10) Примерная программа среднего (полного) общего образования 10-11 классы (базовый уровень) к учебникам Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10- 11 класс Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов. Москва. Просвещение. 2010
11. Рабочие программы (ФГОС) Физика 10-11 Базовый уровень. М. Дрофа. 2013 Автор В.А. Касьянов

### 7. Материально-техническая база.

- Уроки физики Кирилла и Мефодия – 10-11 класс. CD-ROM for Windows.
- Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы:

Молекулярная физика Основы МКТ часть 1 Основы МКТ часть 2 Гидроаэростатика часть 1 Гидроаэростатика часть 2 Механические волны Основы термодинамики	Электрический ток в различных средах 1 Электрический ток в различных средах 2 Электромагнитная индукция Электромагнитные колебания часть 1 Электромагнитные колебания часть 2 Электромагнитные волны Излучение и спектры Квантовые явления
---	---

Механические колебания  
Магнитное поле  
Постоянный электрический

Геометрическая оптика часть 1  
Геометрическая оптика часть 2  
Волновая оптика

**Таблицы общего назначения.**

1.Международная система единиц.  
2.Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц  
3.Физические постоянные  
4.Шкала электромагнитных волн  
5.Правила техники безопасности при работе в кабинете  
Тематические таблицы  
1. Траектория движения  
2. Относительность движения  
3.Второй закон Ньютона  
4. Реактивное движение  
5.Космический корабль «Восток»  
6. Работа силы.  
7. Взаимосвязь вращательного и колебательного движений.  
8. Динамика свободных колебаний.  
9. Механические волны.  
10. Виды деформаций.  
11. Броуновское движение.  
12.Поверхностное натяжение. Капиллярность.  
13. Строение атмосферы Земли.  
14.Измерение температуры.  
15. Внутренняя энергия.  
16. Двигатель внутреннего сгорания.  
17. Двигатель постоянного тока.  
18.Агрегатные состояния вещества  
19. Первое начало термодинамики  
20. Второе начало термодинамики.  
21. Работа газа в термодинамике.  
22.Адиабатный процесс.  
23. Закон Гей-Люссака.  
24. Закон Бойля-Мариотта.  
25.Закон Шарля.

26. Цикл Карно.  
27. Определение скоростей молекул.  
28. КПД тепловой машины.  
29. КПД тепловой машины.  
30. Закон Кулона.  
31. Электронно-лучевая трубка.  
32. Полупроводники.  
33. Полупроводниковый диод.  
34. Термо- и фоторезистор.  
35. Простейший радиоприемник.  
36. Схема гидроэлектростанции.  
37. Трансформатор.  
38. Динамик. Микрофон.  
39 .Модели строения атома.  
40.Определение заряда электрона.  
41. Лампа накаливания.  
42. Давление света.  
43. Схема опыта Резерфорда.  
44. Цепная ядерная реакция.  
45. Лазер.  
46.Глаз  
47.Оптические приборы.  
48.Земля – планета солнечной системы.  
49.Планеты земной группы.  
50. Строение солнца.