**Рабочая программа**

**по предмету «Физика»**

**на 2016-2017 учебный год**

1. **Пояснительная записка**

Настоящая программа по физике 11 класс составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего(полного) образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего(полного) общего образования второго поколения, авторской программы по физике для учащихся 10-11 классов: О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов. Данная программа входит в учебно-методический комплекс, ядром которого является учебник по физике для 11 класса средней школы под редакцией авторов А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина, входящий в Федеральный перечень (издательство «Просвещение»). Профильный уровень соответствует 5 часов в неделю.

Содержание программы среднего(полного) общего образования обусловлено, во - первых, стратегией развития образования в МАОУ Лицея № 9 «Лидер», во - вторых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными потребностями к уровню развития их личностных и познавательных качеств, в - третьих, фундаментальным ядром содержания физического образования, в - четвертых, психологическими возрастными особенностями обучаемых, в-пятых, требованиям к результатом обучения 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.

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 на профильном уровне являются**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний;

- 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 оценить достоверность естественно-научной информации;

- воспитание убежденности в необходимости познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, а также чувства ответственности за охрану окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни и обеспечения безопасности собственной жизни.

**Задачи**, которые ставятся при изучении физики:

- из наблюдений и опытов учащиеся должны самостоятельно прийти к выводам, что для количественного описания наблюдаемых природных явлений необходимо введение таких физических понятий, как расстояние, время, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, энергия, температура и других.

- основные физические понятия должны формироваться в процессе самостоятельной познавательной деятельности учащихся, физические законы должны открываться в их собственных опытах и исследованиях.

- подлежащие усвоению физические явления, понятия и законы должны рассматриваться не столько как цель, сколько как средство развития познавательных и творческих способностей учащихся, умений логически мыслить, приобретения опыта планирования практических действий с предметами материального мира с использованием современных технических средств и приборов.

- при успешной организации самостоятельной, познавательной деятельности школьников на уроках физики выполнение обязательных требований к знаниям и умениям школьников будет естественным следствием процесса их умственного развития с использованием изучения физики в качестве средства достижения этой цели.

###### В результате изучения физики в 11 классе ученик должен овладеть предметными результатами:

* Понимание смысла понятий: самоиндукция, интерференция, дифракция, когерентность, дисперсия, волна, фотон;
* Понимание смысла физических величин: индукция магнитного поля, ЭДС индукции, оптическая сила, фокусное расстояние, постоянная дифракционной решетки, действующее значение напряжения и силы тока, показателя преломления;
* Понимание смысла физических законов: Фарадея, Ома, фотоэффекта, отражения и преломления волн, радиоактивного распада, электромагнитной индукции;
* Знать теории: фотоэффекта, Максвелла, Бора;
* Знать единицы измерения физических величин: индукция магнитного поля, ЭДС индукции, оптическая сила, фокусное расстояние, постоянная дифракционной решетки, действующее значение напряжения и силы тока, показателя преломления; уметь
* Уметь описывать и объяснять физические явления: фотоэффект, принципы радиосвязи, явление дифракции, интерференции, дисперсии;
* Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: индукции магнитного поля, ЭДС индукции, оптической силы, фокусного расстояния, длины волны, показателя преломления;
* Уметь представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы тока от напряжения;
* Уметь выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* Уметь приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных волнах, фотоэффекте, квантовой природе свете, ядерной физики;
* Уметь решать задачи на применение изученных физических законов;
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, бытовых приборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

###### Метапредметный результат освоения курса физики в 11 классе:

* Уметь осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
* Уметь использование навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания( системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* Уметь применять основные интеллектуальные 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 применения их на практике;

###### Личностный результат обучения лежит в основе познавательных ценностей, которые составляют научные знания, научные методы познания, и 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.

1. **Содержание курса**

Профильный уровень образования, 5 часов в неделю, 175 часов

**Раздел 1. Электромагнитные колебания и волны(60 часов)**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Поляризация, интерференция и дифракция электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

***Лабораторные работы:***Измерение показателя преломления света

***Демонстрации:***свободные электромагнитные колебания, осциллограмма переменного ток, генератор переменного тока, излучение и прием электромагнитных волн, отражение и преломление электромагнитных волн, интерференция света, дифракция света, получение спектра с помощью линзы, получение спектра с помощью дифракционной решетки, поляризация света, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, оптические приборы.

**Раздел 2. Квантовая физика(40 часов)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно – волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенности Гейзенберга.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Ядерные спектры. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

***Лабораторные работы:*** Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

***Демонстрации:*** Фотоэффект, линейчатые спектры излучения, лазер, счетчик ионизирующих излучений.

**Раздел 3. Строение Вселенной(10 часов)**

Применимость фундаментальных законов физики к изучению природы космических объектов и явлений. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Источники энергии и возраст Солнца и звезд. Представление об образовании звезд и планетных систем из межзвездной среды. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Пространственно – временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Реликтовое излучение. Понятие о расширении Вселенной. Эволюция Вселенной.

**Физический практикум (20 часов)**

**Практикум решения задач (20часов)**

**Обобщающее повторение (20 часов)**

**Резерв времени для рабочей программы (5 часов)**

**Количество часов, отведенных на изучение физики в 11 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Виды и формы работ для контроля** |
| Электромагнитные колебания | 16 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям |
| Электромагнитные волны | 14 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям |
| Оптика | 24 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям * лабораторная работа(1) |
| СТО | 6 | * Физический диктант по основным понятиям |
| Физика атома | 18 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям |
| Физика атомного ядра | 22 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям * Лабораторная работа(1) |
| Строение Вселенной | 10 | * Физический диктант по основным понятиям |
| Физический практикум | 20 | * Практикум по решению экспериментальных задач( электромагнитные колебания и волны, оптика) * Отсчетный семинар по результатам практикума |
| Практикум решения расчетных задач | 20 | * Контрольный тест * Физический диктант по основным понятиям |
| Обобщающее повторение | 20 | * Подготовка к сдачи Итоговой аттестации за курс среднего(полного) школьного образования |
| Резерв времени для рабочей программы | 5 | * Расширение и усиление знаний по темам курса физики 10-11 класс |

Тематическое планирование по предмету физика

в 11(профильный уровень) классе

на 2016 – 2017 учебный год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Планируемая дата занятия | Содержание  (общая тема, тема занятия) | Количество  часов по теме | Формы организации учебной деятельности | Вид деятельности учащихся на занятии | Ожидаемые результаты: личностные, предметные (знания, умения, навыки), метапредметные | | | Информационно-методическое обеспечение (оборудование занятия) | Контроль | Фактическая дата проведения занятия |
| личностные | предметные | метапредметные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|  | | | | | | | | | | | |
| 1/1 |  | Обзор тем программы по физике XI-го класса. Подготовка к входному контролю. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1/2 |  | Входной контроль |  | Урок проверки, оценки и коррекции знания и способов деятельности | Индивидуальная контрольная работа с проверкой основных компетентностей | Умение проводить оценку личному продукту образовательной деятельности, формирование самооценки деятельности | понимание смысла основных физических механики, молекулярной физики и умение применять их на практике при решении задач | Овладение навыком самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий | Ким контрольной работы на основе кодификатора ЕГЭ |  |  |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ(16 Ч)+ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ(10 ЧАСОВ)+ ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ(5 ЧАСОВ)** | | | | | | | | | | | |
| 1/3 |  | Гармонические колебания. Решение задач. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | делать осознанный выбор жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями. | Понимание механизма возникновения гармонического колебания, способов описания, математическое представление гармонического колебания | пользоваться различными источниками информации для решения задач, представлять ее в понятной форме. |  | У.Ф-11.  § 1. |  |
| 2/4 |  | Сложение колебаний. Негармонические колебания |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений | Умение и навык применять полученные знания о гармонических колебаниях для объяснения принципа сложения колебаний и возникновения негармонических колебаний | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию |  | У.Ф-11.  § 2,3. |  |
| 3/5 |  | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.  Собственная частота электромагнитных колебаний в контуре. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся | Знание процесса э/м колебания, способа его описания, формула Томсона, расчет частоты собственных э/м колебаний | Понимание теории гармонического колебания для объяснения теоретической модели возникновения электромагнитных колебаний, овладение УУД для объяснения процесса э/м колебаний |  | У.Ф-11.  § 4,5. |  |
| 4/6 |  | Решение задач |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | Умение применять УУД алгебры, при решении и задач работы с функциями описания э/м колебания |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 5/7 |  | Автоколебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, с элементами семинарского занятия | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | умения и навык применять полученные знания об э/м колебаний для объяснения принципов действия возникновения автоколебаний и объяснение принципа работы генератора незатухающих колебаний | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его |  | У.Ф-11.  § 6. |  |
| 6/8 |  | Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Умение использовать полученные знания о незатухающих колебаний для понимания возникновения вынужденных колебаний, их описание, знание понятия переменный ток: расчетная формула | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников |  | У.Ф-11.  § 7 |  |
| 7/9 |  | Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Понимание физической величины активное сопротивление, расчетную формулу, умение применять знания о процессах прохождения переменного тока в цепи с активным сопротивлением | Развивать теоретическое мышление на основе сопоставления фактов физических явлений, о поведении переменного тока в цепи активного сопротивления |  | У.Ф-11.  § 7,8. |  |
| 8/10 |  | Решение задач |  | Урок закрепления новых знания и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия | сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся | Умение применять расчетные формулы для переменного тока при решении задач | Овладение навыком самоконтроля и оценки результатов своей учебной деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действия |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 9/11 |  | Индуктивность в цепи переменного тока. Индуктивное сопротивление. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Понимание физической величины индуктивное сопротивление, расчетную формулу, умение применять знания о процессах прохождения переменного тока в цепи с индуктивным сопротивлением | Развивать теоретическое мышление на основе сопоставления фактов физических явлений, о поведении переменного тока в цепи индуктивного сопротивления |  | У.Ф-11.  § 9. |  |
| 10/12 |  | Ёмкость в цепи переменного тока. Ёмкостное сопротивление. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Понимание физической величины емкостное сопротивление, расчетную формулу, умение применять знания о процессах прохождения переменного тока в цепи с емкостным сопротивлением | Развивать теоретическое мышление на основе сопоставления фактов физических явлений, о поведении переменного тока в цепи емкостного сопротивления |  | У.Ф-11.  § 10. |  |
| 11/13 |  | Измерение действующих значений силы тока и напряжения. |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся | Практический метод работы с физическими величинами: умение решать практические задачи по расчету параметров цепи переменного тока | Овладение навыком практического применения заний об э/м колебаний в цепи активного сопротивления |  | У.Ф-11.  § 7,8. |  |
| 12/14 |  | Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Знание Закона Ома для полной цепи переменного тока, формирование умений применять расчетную формулу цепи переменного тока, использование методом векторных диаграмм для нахождения результирующего сопротивления цепи переменного тока | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; |  | У.Ф-11.  § 11. |  |
| 13/15 |  | Решение задач. |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся | Умение применять расчетные формулы для переменного тока при решении задач | Овладение навыком самоконтроля и оценки результатов своей учебной деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действия |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 14/16 |  | Мощность переменного тока. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Знание расчетной формулы мощности для цепи переменного тока, формирование умений применять расчетную формулу мощности цепи переменного тока | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию |  | У.Ф-11.  § 12. |  |
| 15/17 |  | Трансформатор.  Производство, передача и использование электроэнергии. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | Убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества | Умение описывать принцип передачи эл. энергии на расстояние, умение рассчитывать потери энергии, параметры трансформатора | понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами |  | У.Ф-11.  § 14,15,18. |  |
| 16/18 |  | Работа лабораторного практикума 1.1.  Измерение ёмкости конденсатора. | 2 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание смысла понятия емкостное сопротивление и умение применять на практике расчет емкостного сопротивления через параметры цепи переменного тока | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудования электродинамика | У.Ф-11.  П.§ 10. |  |
| 17/19 |
| 18/20 |  | Работа лабораторного практикума 1.2.  Измерение индуктивности катушки. | 2 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание смысла понятия индуктивного сопротивления и умение применять на практике расчет индуктивного сопротивления через параметры цепи переменного тока | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудования электродинамика | У.Ф-11.  П § 9. |  |
| 19/21 |
| 20/22 |  | Работа лабораторного практикума 1.3.  Исследование электромагнитных колебаний с помощью осциллографа. | 2 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание смысла понятия э/м колебание и умение применять на практике расчет параметров колебания через метод экспериментальное доказательство существования переменного тока | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудования электродинамика | У.Ф-11.  П.§ 1-18. |  |
| 21/23 |
| 22/24 |  | Работа лабораторного практикума 1.4.  Исследование явления резонанса. | 2 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание смысла понятия резонанс в эл цепях и умение применять на практике расчет частоты резонирования через параметры цепи переменного тока | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудования электродинамика | У.Ф-11.  П.§ 13.. |  |
| 23/25 |
| 24/26 |  | Работа лабораторного практикума 1.5.  Изучение трансформатора. | 2 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание смысла понятия трансформации переменного тока и умение применять на практике расчет коэффициента трансформации через параметры цепи переменного тока | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудования электродинамика | У.Ф-11.  П.§ 14 |  |
| 25/27 |
| 26/28 |  | Практикум решения задач | 5 | Урок закрепления новых знания и способов деятельности | Индивидуальная работа по решению задач с элементами фронтальной деятельности с проверкой основных компетентностей | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания об э/м колебаниях при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием |  | Задачи из КИМ ЕГЭ |  |
| 27/29 |  |
| 28/30 |  |
| 29/31 |  |
| 30/32 |  |
| 31/33 |  | Контрольная работа № 1: «Электромагнитные колебания». |  | Урок проверки, оценки и коррекции знания и способов деятельности | Индивидуальная контрольная работа с проверкой основных компетентностей | Умение проводить оценку личному продукту образовательной деятельности, формирование самооценки деятельности | понимание смысла основных физических законов э/м колебаний и умение применять их на практике | Овладение навыком самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий | Ким контрольной работы на основе кодификатора ЕГЭ |  |  |
| **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ(14Ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1/34 |  | Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, | Знание явления электромагнитной индукции, возникновение вихревых полей и токов. | Понимание причинно-следственной связи между электрическим и магнитным полем, умение простраивать гипотезы между теоретическими объектами э/м поля и реальными явлениями возникновения вихревого поля |  | У.Ф-11.  § 19-22 |  |
| 2/35 |  | Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; | Понятие э/м волны, параметров распространения волн, понятие скорости э/м волны | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников |  | У.Ф-11.  § 19-22 |  |
| 3/36 |  | Свойства электромагнитных волн: отражение и преломление. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; | Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, для обнаружения и выявления свойств э/м волн. Знание закона отражения и преломления э/м волн. | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, наблюдение и анализ результатов эксперимента |  | У.Ф-11.  § 19-22 |  |
| 4/37 |  | Интерференция электромагнитных волн.  Дифракция электромагнитных волн. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; | Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, для обнаружения и выявления свойств э/м волн. Знание описательной математической модели интерференции/дифракции э/м волн | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, наблюдение и анализ результатов эксперимента |  | У.Ф-11.  § 23,24. |  |
| 5/38 |  | Решение задач |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания об э/м волнах и свойствах при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием на расчет параметров э/м волны |  | Задача из КИМ ЕГЭ |  |
| 6/39 |  | Поляризация электромагнитных волн. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; | Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, для обнаружения и выявления свойств э/м волн. Знание описательной математической модели поляризации э/м волн | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, наблюдение и анализ результатов эксперимента |  | У.Ф-11.  § 25. |  |
| 7/40 |  | Эффект Доплера. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; | Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, для обнаружения и выявления свойств э/м волн. Знание описательной математической модели описания эффекта Доплера | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, наблюдение и анализ результатов эксперимента |  | Ф-11.  § 26. |  |
| 8/41 |  | Принципы радиосвязи.  Телевидение. Развитие средств связи. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | Умение пользоваться методами описания физических явлений для выдвижения гипотез о принципах радиосвязи  •развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; |  | У.Ф-11.  § 27-29. |  |
| 9/42 |  | Радиоастрономия. Космические источники радиоволн. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  | У.Ф-11.  § 27-29. |  |
| 10/43 |  | Радиоволны.  Распространение радиоволн. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  | У.Ф-11.  П. § 19,20. |  |
| 11/44 |  | Решение задач | 3 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания об э/м волнах и свойствах при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием на расчет параметров э/м волны |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 12/45 |  |
| 13/46 |  |
| 14/47 |  | Контрольная работа № 2: «Электромагнитные волны». |  | Урок проверки, оценки и коррекции знания и способов деятельности | Индивидуальная контрольная работа с проверкой основных компетентностей | Умение проводить оценку личному продукту образовательной деятельности, формирование самооценки деятельности | понимание смысла основных физических законов э/м волн и умение применять их на практике | Овладение навыком самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий | Ким контрольной работы на основе кодификатора ЕГЭ |  |  |
| **ОПТИКА(24 часа)+ лабораторный практикум (10)+ практикум решения задач(5)+ 1Р** | | | | | | | | | | | |
| 1/48 |  | Свет как электромагнитная волна. Скорость света |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества | Знание о свете как электромагнитной волны, понятие скорости распространения света | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач |  | У.Ф-11.  § 31. |  |
| 2/49 |  | Интерференция света.  Применения интерференции света. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | Понимание явления интерференция света и ее математическое описание | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию |  | У.Ф-11.  § 32,33. |  |
| 3/50 |  | Решение задач. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием на расчет параметров интерференции |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 4/51 |  | Дифракция света. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | Понимание явления дифракции света и ее математическое описание | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию |  | У.Ф-11.  § 34. |  |
| 5/52 |  | Дифракционная решётка.  Голография. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | Понимание понятия дифракционная решетка, понимание механизма образования голографических рисунков | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию |  | У.Ф-11.  § 35,36. |  |
| 6/53 |  | Решение задач. |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием на расчет параметров свойств света |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 7/54 |  | Лабораторная работа № 1: «Оценка длины световой волны». |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание явления волновой оптики, формирование понятие длины световой волны. | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудование оптика1. | У.Ф-11.  П.§ 34-37.  У.Ф-11.  § 37  .Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 8/55 |  | Дисперсия света. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | Понимание явления дисперсии света и его математическое описания, объяснение проявления данного явления | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию |  | У.Ф-11.  § 37. |  |
| 9/56 |  | Поляризация света. Спектр электромагнитных излучений |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | Понимание явления поляризации света и объяснение спектра э/м излучения | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию |  | У.Ф-11.  § 38,39. |  |
| 10/57 |  | Обобщающее занятие: «Свойства света». |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | Групповая работа с предъявлением собственного образовательного результата | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | понимание смысла основных понятий и физических законов волновой и оптики | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию |  | У.Ф-11.  П.§ 31-39. |  |
| 11/58 |  | Диагностический тест |  | Урок проверки, оценки и коррекции знания и способов деятельности | Индивидуальная контрольная работа с проверкой основных компетентностей | Умение проводить оценку личному продукту образовательной деятельности, формирование самооценки деятельности | понимание смысла основных понятий и физических законов волновой и оптики | Овладение навыком самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий | Диагностический тест |  |  |
| 12/59 |  | Принцип Ферма.  Полное внутреннее отражение. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | формирование ценностных отношений к авторам открытий и изобретений, убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | Понимание явления полного внутреннего отражения, знание закона отражения, понятие придельного угла падения света | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач |  | У.Ф-11.  § 40,41. |  |
| 13/60 |  | Решение задач. |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием на применение закона полного внутреннего отражения при решении задач |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 14/61 |  | Зеркала.  Построение изображения в зеркалах. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | формирование ценностных отношений к авторам открытий и изобретений, убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | Умение строить изображение в плоском, кривом зеркалах, умение определять параметры изображения: прямое, мнимое, действительное, уменьшенное, перевернутое, увеличенное | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием на применение закона отражения света в построении изображения в зеркалах |  | У.Ф-11.  § 42. |  |
| 15/62 |  | Решение задач. |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | Групповая работа с предъявлением собственного образовательного результата | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | строить изображение в плоском, кривом зеркалах, умение определять параметры изображения: прямое, мнимое, действительное, уменьшенное, перевернутое, увеличенное | Умение применять УУД геометрического знания при решении задач с физическим содержанием на применение закона отражения света в построении изображения в линзах |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 16/63 |  | Линзы.  Построение изображения в линзах. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | формирование ценностных отношений к авторам открытий и изобретений, убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | строить изображение в линзах: собирающих, рассеивающих, тонких и толстых умение определять параметры изображения: прямое, мнимое, действительное, уменьшенное, перевернутое, увеличенное | Умение применять УУД геометрического знания при решении задач с на построение изображений в линзах |  | У.Ф-11.  § 43. |  |
| 17/64 |  | Формула тонкой линзы. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | формирование ценностных отношений к авторам открытий и изобретений, убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | Знание формулы тонкой линзы, фокусного расстояния, оптического увеличения линзы, оптический силы | Умение применять УУД математического знания при выведении формулы тонкой линзы |  |  |  |
| 18/65 |  | Решение задач |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | Групповая работа с предъявлением собственного образовательного результата | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | строить изображение в линзах: собирающих, рассеивающих, тонких и толстых умение определять параметры изображения: прямое, мнимое, действительное, уменьшенное, перевернутое, увеличенное | Умение применять УУД математического знания при использовании формулы тонкой линзы в решении задач |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 19/66 |  | Глаз как оптическая система. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | формирование ценностных отношений к авторам открытий и изобретений, убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | Умение обобщать полученные данные, применять факты для рассуждения и выявления общих признаков между принципом распространения света в линзах и построения изображения в глазу | Умение применять УУД из биологии на уроках физики при рассмотрении глаза как оптической системы |  | У.Ф-11.  § 44. |  |
| 20/67 |  | Световые величины. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | Знание основных световых величин: освещенность, телесный угол, сила света | анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; |  | У.Ф-11.  § 45. |  |
| 21/68 |  | Оптические приборы: Лупа. Микроскоп. Телескоп.  Фотоаппарат. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | формирование ценностных отношений к авторам открытий и изобретений, убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | обобщать полученные данные, применять факты для рассуждения и выявления общих признаков между принципом распространения света в оптических системах и построения изображения в оптических приборах | Умение обобщать систематизировать, выявлять одинаковые особенности в фактах и явлениях |  | У.Ф-11.  § 46. |  |
| 22/69 |  | Оптические приборы: Проекционный аппарат. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | формирование ценностных отношений к авторам открытий и изобретений, убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | обобщать полученные данные, применять факты для рассуждения и выявления общих признаков между принципом распространения света в оптических системах и построения изображения в оптических приборах | Умение обобщать систематизировать, выявлять одинаковые особенности в фактах и явлениях |  | У.Ф-11.  § 46. |  |
| 23/70 |  | Обобщение: «Оптические приборы». |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | понимание смысла основных понятий и физических законов геометрической оптики | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию |  | У.Ф-11.  П.§ 44,46. |  |
| 24/71 |  | Диагностический тест. |  | Урок проверки, оценки и коррекции знания и способов деятельности | Индивидуальная контрольная работа с проверкой основных компетентностей | Умение проводить оценку личному продукту образовательной деятельности, формирование самооценки деятельности | понимание смысла основных понятий и физических законов геометрической оптики | Овладение навыком самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий | Диагностический тест |  |  |
| 25/72 |  | Работа лабораторного практикума 2.1. Исследование явления отражения света. | 2 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание смысла явления отражения света, закона отражения света | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудование оптика1. | У.Ф-11.  П.§ 21,41,42. |  |
| 26/73 |  |  |
| 27/73 |  | Работа лабораторного практикума 2.2. Исследование явления преломления света. | 2 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание смысла явления преломления света, закона преломления света | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудование оптика1. | У.Ф-11.  П.§ 22,41 |  |
| 28/75 |  |  |
| 29/76 |  | Работа лабораторного практикума 2.3. Измерение показателя преломления стекла. | 2 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание смысла понятия преломления света, практический расчет коэффициента преломления | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудование оптика1. | У.Ф-11.  П.§ 22,41,37 |  |
| 30/77 |  |  |
| 31/78 |  | Работа лабораторного практикума 2.4. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. | 2 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание явления построения изображения в собирающей линзе, понятие фокусного расстояния собирающей линзы | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудование оптика1. | У.Ф-11.  П.§ 43. |  |
| 32/79 |  |  |
| 33/80 |  | Работа лабораторного практикума 2.5. Измерение фокусного расстояния рассеивающей линзы | 2 | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) | убежденность в возможности познания природы, через проведение самостоятельных экспериментальных работ | Понимание явления построения изображения в рассеивающей линзе, понятие фокусного расстояния рассеивающей линзы | Умение применять теоретические знания в практической деятельности | Комплект лабораторного оборудование оптика1. | У.Ф-11.  П.§ 43 |  |
| 34/81 |  |  |
| 35/82 |  | Практикум решения задач | 5 | Урок закрепления новых знания и способов деятельности | Индивидуальная работа по решению задач с элементами фронтальной деятельности с проверкой основных компетентностей | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания о законах волновой и геометрической оптики при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 36/83 |  |  |
| 37/84 |  |  |
| 38/85 |  |  |
| 39/86 |  |  |
| 40/87 |  | Контрольная работа № 4:  « Геометрическая оптика». |  | Урок проверки, оценки и коррекции знания и способов деятельности | Индивидуальная контрольная работа с проверкой основных компетентностей | Умение проводить оценку личному продукту образовательной деятельности, формирование самооценки деятельности | понимание смысла основных физических законов волновой и геометрической оптики и умение применять их на практике | Овладение навыком самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий | Ким контрольной работы на основе кодификатора ЕГЭ |  |  |
| **СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ(6ЧАСОВ)** | | | | | | | | | | | |
| 1/88 |  | Предельность и абсолютность скорости света |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности | формирование ценностных отношений к авторам открытий. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники | Знание понятий: скорости света, время, релятивистская масса и энергия, законы сохранения, импульс, законы взаимодействия массы и энергии  Знание основных постулатов СТО Эйнштейна | понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений |  | У.Ф-11.  § 47,48. |  |
| 2/89 |  | Постулаты специальной теории относительности |  |  | У.Ф-11.  § 47,48. |  |
| 3/90 |  | Пространство - время в специальной теории относительности |  |  | У.Ф-11.  § 47,48.§ 50. |  |
| 4/91 |  | Энергия, импульс и масса в релятивистской динамике |  |  | У.Ф-11.  § 47,48.§ 50. |  |
| 5/92 |  | Релятивистские законы сохранения |  |  | У.Ф-11.  § 47,48.§ 50. |  |
| 6/93 |  | Закон взаимодействия массы и энергии для системы частиц |  |  | У.Ф-11.  § 47,48.§ 50. |  |
| **ФИЗИКА АТОМА(18 ч)+ ПРАКТИКУМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ(5 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 1/94 |  | Возникновение учения о квантах |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 52. |  |
| 2/95 |  | Фотоэлектрический эффект |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 53,54. |  |
| 3/96 |  | Фотоэлементы. Применение фотоэффекта |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 55 |  |
| 4/97 |  | Химическое действие света |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | Групповая работа с предъявлением собственного образовательного результата |  |  |  |  | У.Ф-11.  §56. |  |
| 5/98 |  | Решение задач |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 6/99 |  | Опыты, обнаруживающие корпускулярные свойства света |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 57. |  |
| 6/100 |  | Доказательства сложной структуры атомов. Ядерная модель. |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 58,59,60. |  |
| 7/101 |  | Квантовые постулаты Бора. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 61,62. |  |
| 8/102 |  | Объяснение происхождение линейчатых спектров |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 62. |  |
| 8/103 |  | Опыты Франка и Герца |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 63. |  |
| 10/104 |  | Волновые свойства частиц вещества |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 64.65. |  |
| 11/105 |  | Соотношение неопределенностей |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 65. |  |
| 12/106 |  | Элементы квантовой механики |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 70,66-69. |  |
| 13/107 |  | Спин электрона |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия |  |  |  |  |  |  |
| 14/108 |  | Многоэлектронные атомы |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия |  |  |  |  |  |  |
| 15/109 |  | Атомы и молекулярные спектры |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия |  |  |  |  |  |  |
| 16/110 |  | Лазер |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 70,66-69. |  |
| 17/111 |  | Диагностический тест |  | Урок проверки, оценки и коррекции знания и способов деятельности | Индивидуальная контрольная работа с проверкой основных компетентностей | Умение проводить оценку личному продукту образовательной деятельности, формирование самооценки деятельности | понимание смысла основных понятий и физических законов физики атомного ядра: фотоэффект, фотоэлектроны, химическое действие света | Овладение навыком самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий | Диагностический тест |  |  |
| 18/112 |  | Практикум решения задач |  | Урок закрепления новых знания и способов деятельности | Индивидуальная работа по решению задач с элементами фронтальной деятельности с проверкой основных компетентностей | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания об атоме, фотоэффекте при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 19/113 |  | Практикум решения задач |  |  |  |
| 20/114 |  | Практикум решения задач |  |  |  |
| 21/115 |  | Практикум решения задач |  |  |  |
| 22/116 |  | Практикум решения задач |  |  |  |
| 23/117 |  | Контрольная работа № 5: «Световые  кванты». |  | Урок проверки, оценки и коррекции знания и способов деятельности | Индивидуальная контрольная работа с проверкой основных компетентностей | Умение проводить оценку личному продукту образовательной деятельности, формирование самооценки деятельности | понимание смысла основных понятий и физических законов физики атомного ядра: фотоэффект, фотоэлектроны, химическое действие света | Овладение навыком самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий | Индивидуальна я контрольная работа |  |  |
| **ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА(22 ЧАСА)** | | | | | | | | | | | |
| 1/118 |  | Атомное ядро. Состав атомных ядер |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 71-73,75. |  |
| 2/119 |  | Энергия связи ядра |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 71-73,75. |  |
| 3/120 |  | Решение задач |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 4/121 |  | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 76,77. |  |
| 5/122 |  | Решение задач |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 6/123 |  | Свойства ионизирующего излучения. Методы регистрации ионизирующих излучений. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 76,77. |  |
| 7/124 |  | Решение задач |  |  |  |  |  |  |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 8/125 |  | Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  | УФ-11.  § 79,80. |  |
| 9/126 |  | Решение задач |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 10/127 |  | Ядерный реактор. Ядерная энергетика |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами семинарского занятия |  |  |  |  | УФ-11.  § 81,82. |  |
| 11/128 |  | Семинар: проблемы ядерной энергетики. |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | Групповая работа с предъявлением собственного образовательного результата |  |  |  |  | УФ-11.  § 71-82 |  |
| 12/129 |  | Решение задач |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 13/130 |  | Решение задач |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 14/131 |  | Элементарные частицы и античастицы |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  | У.Ф-11.  § 83. |  |
| 15/132 |  | Превращение элементарных частиц |  | У.-11.  § 84, |  |
| 16/133 |  | Классификация элементарных частиц |  | У.-11.  § 85. |  |
| 17/134 |  | Фундаментальные элементарные частицы |  | У.-11.  § 86-87 |  |
| 18/135 |  | Диагностический тест. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19/136 |  | Решение задач |  | Урок закрепления новых знания и способов деятельности | Индивидуальная работа по решению задач с элементами фронтальной деятельности с проверкой основных компетентностей | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания о строении атома, фотоэффекте при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 20/137 |  | Решение задач |  |  |  |
| 21/138 |  | Решение задач |  |  |  |
| 22/139 |  | Контрольная работа № 6: «Квантовая физика». |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ(10ЧАСОВ)** | | | | | | | | | | | |
| 1/140 |  | Планеты Солнечной системы и их спутники |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 2/141 |  | Малые тела Солнечной системы |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 3/142 |  | Солнце. Происхождение Солнечной системы |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  |  |  |
| 4/143 |  | Физические характеристики звезд. Эволюция звезд |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  |  |  |
| 5/144 |  | Строение Галактики. Наша Галактика |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  |  |  |
| 6/145 |  | Большая вселенная. Закон Хаббла |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  |  |  |
| 7/146 |  | Большой взрыв. Происхождение химических элементов. |  | Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности | Исследовательская деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с различными источниками информации, эксперимент с элементами фронтальной деятельности |  |  |  |  |  |  |
| 8/147 |  | Обобщающий семинар: Солнечная система |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | Групповая работа с предъявлением собственного образовательного результата |  |  |  |  |  |  |
| 9/148 |  | Обобщающий семинар: Галактика |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | Групповая работа с предъявлением собственного образовательного результата |  |  |  |  |  |  |
| 10/149 |  | Обобщающий семинар: Звезды |  | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности учащихся | Групповая работа с предъявлением собственного образовательного результата |  |  |  |  |  |  |
| **ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ ПОДГОТОВКА К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ(20Ч)+ Практикум решения задач(5 часов)+1Р** | | | | | | | | | | | |
| 1/150-4/153 | 4 | Пробное тестирование по физике |  | Урок проверки, оценки и коррекции знания и способов деятельности | Индивидуальная контрольная работа с проверкой основных знаниевых компетентностей |  |  |  |  |  |  |
| 5/154 |  | Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 6/155 |  | Равномерное движение по окружности. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 7/156 |  | Механические колебания и волны. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 8/157 |  | Силы в природе.  Законы Ньютона. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 9/158 |  | Закон сохранения импульса. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 10/159 |  | Закон сохранения энергии |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 11/160 |  | Практикум решения задач |  | Урок закрепления новых знания и способов деятельности | Индивидуальная работа по решению задач с элементами фронтальной деятельности с проверкой основных компетентностей | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания о законах кинематики, динамики и вращательного движения при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 12/161 |  | Практикум решения задач |  | Урок закрепления новых знания и способов деятельности | Индивидуальная работа по решению задач с элементами фронтальной деятельности с проверкой основных компетентностей | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания о законах сохранении импульса, энергии при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 13/162 |  | Основы МКТ. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 14/163 |  | Основы термодинамики. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 15/164 |  | Практикум решения задач |  | Урок закрепления новых знания и способов деятельности | Индивидуальная работа по решению задач с элементами фронтальной деятельности с проверкой основных компетентностей | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания о законах МКТ и термодинамике при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 16/165 |  | Свойства электрического поля. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 17/166 |  | Свойства магнитного поля. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 18/167 |  | Законы постоянного тока. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 19/168 |  | Электрический ток в средах. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 20/169 |  | Практикум решения задач |  | Урок закрепления новых знания и способов деятельности | Индивидуальная работа по решению задач с элементами фронтальной деятельности с проверкой основных компетентностей | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания о законах электрического поля, тока при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 21/170 |  | Электромагнитные колебания.  Электромагнитные волны. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 22/171 |  | Фотоэффект.  Фотоны. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 23/172 |  | Строение атома.  Строение атомного ядра. |  | Урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности | деятельность в группах, парах, индивидуальная через работу с заданиями разного уровня(качественные задачи, расчетные, графические, экспериментальные) |  |  |  |  |  |  |
| 24/173 |  | Практикум решения задач |  | Урок закрепления новых знания и способов деятельности | Индивидуальная работа по решению задач с элементами фронтальной деятельности с проверкой основных компетентностей | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Умение применять знания о строении атома, фотоэффекте при решении расчетных, качественных, графических задач | Умение применять УУД математического знания при решении задач с физическим содержанием |  | Задачи КИМ ЕГЭ |  |
| 24/174 |  | Диагностический тест проверки основных понятий курса физики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26/175 |  | Итоговое занятие |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | |