**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**КУДИНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

(Ростовская область ,Багаевский район, хутор Кудинов, улица Школьная 95)

«Утверждаю»

Директор МБОУ Кудиновской СОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Петриченко Н.Н

Приказ № 1 от 31.08.2022г**.**



**Рабочая программа центра образования естественно-научной направленности «Точка роста»**

**по физике**

**Уровень общего образования(класс)- среднее 11 класс**

**Количество часов за год: 100**

**Количество часов в неделю: 3**

**Учитель физики : Иважова Л.В..**

**Рабочая программа разработана на основе примерной программы среднего общего образования по физике к учебнику для 11класса, составитель Г. Я. Мякишев – «Просвещение». Методические рекомендации к учебнику авторские .**

**2022-2023 учебный год**

Пояснительная записка

    Образовательный процесс в **центре образования естественно-научной и технологической направленностей**«Точка роста» имеет познавательно-развивающий характер и направлен на приобретение знаний и умений в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования, среднего общего образования, дополнительной общеобразовательной программой, развитие природных задатков, реализацию интересов детей, развитие общих специальных, физических и творческих способностей, расширение кругозора, а также социальную адаптацию.    В 2022-2023 учебном году в Центре  образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» реализуются    рабочие программы по учебным предметам физике, химии, биологии, рабочие программы внеурочной деятельности, дополнительные общеобразовательные программы.. Рабочая программа разработана на основе: основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Кудиновской СОШ на 2022-2023 уч. год и авторской программы Г.Я. Мякишева к учебнику физики 11 класс под редакцией Мякишева. Г.Я.в соответствии со следующими нормативными документами:-Уставом МБОУ Кудиновской СОШ;- учебным планом МБОУ Кудиновской СОШ на 2022-2023 уч. год отводится 3 часа в неделю: 2 часа-вариативная часть федерального компонента, 1час – компонент ОУ. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета Увеличение часов направлено на усиление общеобразовательной подготовки, для закрепления теоретических знаний практическими умениями применять полученные знания на практике (решение задач на применение физических законов) и расширения спектра образования интересов учащихся. -календарного учебного графика в 11 классе учебный год составляет 34 недели, то тематическое планирование рассчитано на 100 часов.

 Образовательная деятельность направлена на: формирование и развитие творческих способностей учащихся; удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном, художественно-эстетическом, нравственном и интеллектуальном развитии; формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся; обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, военно-патриотического, трудового воспитания учащихся; выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности; профессиональную ориентацию учащихся; создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся; социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе; формирование общей культуры учащихся; удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных требований.

**Цели учебного предмета**

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

**Изучение физики в средних образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

**освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории

* **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
* **воспитание**убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и обществаВ рабочей программе для старшей школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности, представленных в программе основного об­щего образования.

Особенности программы состоят в следующем:

* основное содержание курса ориентировано на освоение Примерной программы СОО и Фундаментального ядра содержания физического обра­зования;
* объём и глубина изучения учебного материала определяются основ­ным содержанием курса и требованиями к результатам освоения основ­ной образовательной программы и получают дальнейшую конкретизацию в примерном тематическом планировании;

основное содержание курса и примерное тематическое планирова­ние определяют содержание и виды деятельности, которые должны быть освоены обучающимися при изучении физики;

Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения раз­личных теоретических и практических задач.

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

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

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

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

**Планируемые результаты**

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

* умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразова­нию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достовер­ной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;

заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

* чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
* положительное отношение к труду, целеустремлённость;
* экологическая культура, бережное отношение к родной земле, при­родным богатствам России и мира, понимание ответственности за состоя­ние природных ресурсов и разумное природопользование.

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

1. освоение регулятивных универсальных учебных действий:

* самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собствен­ные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ре­сурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
* сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достиже­ния цели ресурсы;
* определять несколько путей достижения поставленной цели;
* задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что- цель достигнута;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной за­ранее целью;

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

1. **освоение познавательных универсальных учебных действий:**

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных по­зиций;

распознавать и фиксировать противоречия в информационных источ­никах;

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

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

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

анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситу­ации;

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

* выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учиты­вая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограниче­ния;
* занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть уче­ником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

1. освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пре­делами);
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
* развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использо­ванием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфлик­ты до их активной фазы;
* согласовывать позиции членов команды в процессе работы над **об­**щим продуктом/решением;

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

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

воспринимать критические замечания как ресурс собственного раз­вития;

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

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

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

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

* сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строе­нии вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
* владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умени­ями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость меж­ду физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
* владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основопо­лагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспери­ментальными средствами, формулируя цель исследования; владение уме­ниями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперимен­ты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
* умение решать простые физические задачи;
* сформированность умения применять полученные знания для объ­яснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
* понимание физических основ и принципов действия (работы) ма­шин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую

среду, осознание возможных причин техногенных и экологических ката­строф;

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

**Содержание курса**

**Элекродинамика**

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

**Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

**Строение Вселенной**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Содержание учебного предмета** | **Кол-во часов** | **В томчисле** | | **Основные виды деятельности  ученика** |
| **Лаб-х работ** | **Контр-х работ** |
| **Вводное повторение** | Упражнения для повторения курса 10 класса. Входная контрольная работа | **4** |  | **1** |  |
| **Основы электродинамики (продолжение)** | | **13** | **2** | **1** | Давать определение понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля , вихревое поле, сила Ампера, сила Лоренца.  Давать определение единицы индукции магнитного поля. Перечислять основные свойства магнитного поля, изображать магнитные линии постоянного магнита, прямого проводника с током, катушки с током. Наблюдать взаимодействие катушки с током, действия магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Определять направление линий индукции магнитного поля с помощью правила буравчика, направление векторов силы Ампера и силы Лоренца с помощью правила левой руки.  Давать определение понятий : явление электромагнитной индукции , магнитный поток, ЭДС индукции, индуктивность, самоиндукция, ЭДС самоиндукции. Распознавать причинно-следственные связи при наблюдении электромагнитной индукции. Формулировать правило Ленца, закон электромагнитной индукции, границы его применимости. Формулировать закон самоиндукции, границы его применимости. |
| **1** | **Магнитное поле.**  Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Действия магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества | **6** |
| **2** | **Электромагнитная индукция.** Электромагнитная индукция.Магнитный поток. Правило Ленца.Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. | **7** |
| **Колебания и волны** | | **22** | **1** | **1** | Давать определение понятий : колебания, колебательная система, механические колебания, гармонические колебания, свободные колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс, смещение, амплитуда, период, частота, фаза. Перечислить условия возникновения колебаний. Проводить примеры колебательных систем. Определять модели : пружинный маятник, математический маятник.     Давать определение понятий : электромагнитные колебания, колебательный контур, свободные электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания, переменный электрический ток, активное сопротивление, действующее значение силы тока. Действующее значение напряжения, трансформатор, коэффициент трансформации. Представлять зависимость электрического заряда, силы тока и напряжения от времени при свободных электромагнитных колебаниях. Вычислять с помощью формулы Томсона период и частоту свободных электромагнитных колебаний. Объяснять принцип получения переменного тока. Записывать  Закон Ома для цепи переменного тока. Находить значение мощности, выделяющейся в цепи переменного тока, действуюших значений тока и напряжения.                       Давать определений понятий: механическая, поперечная, продольная волна, скорость, длина, фаза волны. Звуковая волна, громкость звука, высота тона, тембр. Распознавать отражение, поглощение, преломление, поглощение, интерференцию, дифракцию, поляризацию  волн.          Давать определение понятий: электромагнитное поле, вихревое электрическое поле, электромагнитные волны, скорость, длина, фаза волны. Объяснять взаимосвязь переменных электрического и магнитного полей. Распознавать излучение прием отражение, преломление, поглощение, интерференцию, дифракцию, поляризацию электромагнитных волн. Объяснять принципы радиосвязи и телевидения. |
| **3** | **Механические колебания.** Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания | **4** |
| **4** | **Электромагнитные колебания.**Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторная будка.  Производство , передача и потребление электрической энергии. | **8** |
| **5** | **Механические волны.** Волновые явления. Характеристики волны. Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. | **3** |
| **6** | **Электромагнитные волны.** Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | **7** |
|  | **Оптика** | **23** | **5** | **1** | Давать определения понятий: свет, геометрическая оптика, световой луч, скорость, отражение, преломление света, полное отражение света, угол падения, угол отражения, угол преломления, относительный  показатель преломления, линза, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, дисперсия, интерференция, дифракция света,  дифракционная решетка, поляризация света, естественный свет, плоскополяризованный свет. Формулировать принцип Гюйгенса, законы отражения и преломления света, границы их применимости. Перечислять виды линз, их основные характеристики- оптический центр, фокус, оптическая сила.   Дать определение понятий : событие , постулат, собственная инерциальная система отсчета, собственное время, собственная длина тела, масса покоя, инвариант, энергия покоя. Формулировать постулаты СТО.                           Давать  определение понятий : тепловое излучение , электролюминесценция, катодолюминесценция, хемилюминесценция, фотолюмеинесценция, сплошной спектр, линейчатый спектр, полосатый спектр, спектр поглощения, спектральный анализ. Перечислить виды электромагнитных излучений, их источники, свойства, применение. Сравнивать свойства электромагнитных волн разной частоты. |
| **7** | **Световые волны.** Скорость света . Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Законы преломления света. Полное отражение света. Линзы. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия, интерференция, дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн.  Поляризация света. | **15** |
| **8** | **Элементы теории относительности.** Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики. | **3** |
| **9** | **Излучения и спектры.** Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн. | **5** |
|  | |  |  |  |  |
|  | **Квантовая физика** | **27** |  | **1** | Дать определение понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта. Описывать опыты Столетова. Формулировать гипотезу Планка о квантах, законы фотоэффекта. Объяснять суть корпусколярно-волнового дуализма.                                                                              Давать определение понятий: атомное ядро, энергетический уровень, энергия ионизации. Описывать опыты Резерфорда. Сравнивать модели атома Томсона и Резерфорда. Объяснять линейчатые спектры атома водорода на основе квантовых постулатов Бора. Давать определение понятий: массовое число, нуклоны, ядерные силы. дефект масс, энергия связи, радиоактивность, период полураспада, ядерные реакции, энергетический выход ядерной реакции, цепная ядерная реакция, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, термоядерная реакция . сравнивать свойства протона и нейтрона. Описывать протонно-нейтронную модель ядра. Определять состав ядер различных элементов с помощью таблицы Менделеева. Изображать и читать схемы атомов. Перечислять основные свойства элементарных частиц. Выделять группы элементарных частиц. |
| **10** | **Световые кванты.** Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света. | **5** |
| **11** | **Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атоиа водорода по Бору. Лазеры | **5** |
| **12** | **Физика атомного ядра.** Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Изотопы. Биологическое действие радиоактивных излучений. | **14** |
| **13** | **Элементарные частицы.** Три этапа в развитиии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. | **3** |
| **Астрономия.** | | **9** |  |  | Давать определение понятий: небесная сфера, эклиптика, небесный экватор астрономическая единица, солнечное, лунное затмение, планеты  земной группы, планеты-гиганты, астероид, метеор, метеорит, теория Большого взрыва, возраст Вселенной.  Выделять особенности системы Земля-Луна. Объяснять приливы и отливы. Формулировать Законы Кеплера. Описывать строение Солнечной системы. Описывать строение Солнца. Перечислять типичные группы звезд.  Описывать эволюцию звезд. Перечислять виды Галактик. Выделять Млечный путь среди других галактик. Определять место Солнечной системы в ней. |
| **14** | **Солнечная система.** Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Срлнечной системы. | **2** |
| **15** | **Солнце и звезды.** Солнце. Основные характеристики звезд. Эволюция звезд: рождение. Жизнь и смерть звезд. | **3** |
| **16** | **Строение Вселенной.** Млечный путь- наша Галактика. Галактики. | **4** |
| **Повторение. Решение задач** | | **2** |  |  |  |
|  |  | **100** | **8** | **6** |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | | Тема урока | Тип урока | | Планируемые результаты | | | Форма контроля |  | |
| По плану | фактически |  |  | | Предметные | Метапредметные | Личностные |  | |
| 1 | 02.09 |  | Обобщение  и повторение   Механика | Урок общеметодологической направленности | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | давать определение понятиям;  строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;  осуществлять контроль, | систематизация изученного материала, осознание важности физического знания | Фронтальная | |
| 2 | 06.09 |  | Обобщение и повторение  Молекулярная физика. Тепловые явления. | Урок общеметодологической направленности | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | давать определение понятиям;  строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;  осуществлять контроль, | систематизация изученного материала, осознание важности физического знания | Фронтальная | |
| 3 | 07.09 |  | Обобщение и повторение  Основы электродинамики. | Урок общеметодологической направленности | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | давать определение понятиям;  строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;  осуществлять контроль, | систематизация изученного материала, осознание важности физического знания | Фронтальная | |
| 4 | 09.09 |  | Входная контрольная работа | Урок развивающего контроля | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; | формирование ценностных отношений к результатам обучения | Индивидуальная | |
| **Основы электродинамики (продолжение) 13 часов** | | | | | | | | | | |
| **Магнитное поле** | | | | | | | | | | |
| 1  5 | 13.09 |  | Магнитное поле. Индукция магнитного поля | Урок открытия нового знания | | ввести понятие о магнитном поле (физический объект, действие магнитного поля, источники); сформировать умение выделять магнитное поле по его действию; сформировать материалистически представления о магнитном поле | Формирование учебно- познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи | осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов | Комбинированная | |
| 6 | 14.09 |  | Сила Ампера. | Урок открытия нового знания | | ввести понятие вектора магнитной индукции, изучить закон Ампера; сформировать умение характеризовать магнитное поле; познакомить с экспериментальным и теоретическим методами изучения магнитных полей | формирование умений работы с физическими величинами | убежденность в возможности познания природы | Комбинированная | |
| 7 | 16.09 |  | Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | Урок развивающего контроля | | Оформление результатов работы в виде рисунков (направление обмотки, тока, линий магнитной индукции, силы Ампера | целеполагание, планирование пути достижения цели,  формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р. | осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе, развитие внимательности аккуратности | Фронтальная | |
| 8 | 20.09 |  | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. | Урок открытия нового знания | | изучить новое физическое явление — действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу | основы прогнозирования, аргументировать свою точку зрения | оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации  формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий | Комбинированная | |
| 9 | 21.09 |  | Решение задач.по теме: Сила Ампера. Сила Лоренца | Урок рефлексии | | сформировать умение решать задачи на использование формулы для силы Ампера, силы Лоренца. | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| 10 | 23.09 |  | Магнитные свойства вещества. | Урок открытия нового знания | | изучить магнитное поле в веществе; ввести понятие о магнитной проницаемости среды; познакомить с гипотезой Ампера; рассмотреть свойства ферромагнетиков | адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов. | соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения;  развитие внимательности собранности и аккуратности | Комбинированная | |
| **Электромагнитная индукция** | | | | | | | | | | |
| 11 | 27.09 |  | Электромагнитная индукция. Магнитный поток | Урок открытия нового знания | | формировании представлений о едином электромагнитном поле.изучить явление электромагнитной индукциии условия его возникновения;. | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Комбинированная | |
| 12 | 28.09 |  | Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции | Урок открытия нового знания | | ввести понятие «вихревое электрическое поле», изучить свойства этого поля; сформулировать и использовать правило Ленца | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Комбинированная | |
| 13 | 30.09 |  | Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции». | Урок развивающего контроля | | продолжить формирование общих и специальных умений применять правило Ленца; проводить опыты по наблюдению электромагнитной индукци | целеполагание, планирование пути достижения цели,  формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р. | осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе, развитие внимательности аккуратности | Фронтальная | |
| 14 | 04.10 |  | Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока | Урок открытия нового знания | | изучить частный случай электромагнитной  индукции — самоиндукцию, рассмотреть понятие «индуктивность» | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Комбинированная | |
| 15 | 05.10 |  | Электромагнитная индукция. Решение задач. | Урок открытия нового знания | | продолжить формирование умения описывать  явление электромагнитной индукции законом Фарадея и правилом Ленца | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;  формировать умения аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 16 | 07.10 |  | **Контрольная работа №1** «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». | Урок развивающего контроля | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; | формирование ценностных отношений к результатам обучения | Индивидуальная | |
| 17 | 11.10 |  | Обобщающее повторение по теме Основы электродинамики | Урок открытия нового знания | | обобщения изученного  материала сделано с целью подчеркнуть мировоззренческую значимость изучения электродинамики | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Комбинированная | |
| **Колебания и волны 22 часа** | | | | | | | | | | |
| **Механические колебания** | | | | | | | | | | |
| 18 | 12.10 |  | Свободные колебания | Урок открытия нового знания | | Механические колебания — частный случай механического  движения | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Комбинированная | |
| 19 | 14.10 |  | Гармонические колебания | Урок открытия нового знания | | Уравнение гармонических колебаний. Зависимость периода и частоты колебаний от свойств системы | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;  формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 20 | 18.10 |  | Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при | Урок открытия нового знания | | организовать освоение экспериментального метода при изучении простейшего колебательного движения | целеполагание, планирование пути достижения цели,  формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р. | осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе, развитие внимательности аккуратности | Фронтальная | |
| 21 | 19.10 |  | Затухающие и вынужденные колебания | Урок открытия нового знания | | ввести понятие о вынужденных колебаниях; изучить условия и характеристики резонанса | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; | Комбинированная | |
| **Электромагнитные колебания** | | | | | | | | | | |
| 22 | 21.10 |  | Свободные электромагнитные колебания. | Урок открытия нового знания | | сформировать представления о свободных и вынужденных электромагнитных колебаниях; ввести понятие об идеальном колебательном контуре | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;  формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 23 | 25.10 |  | Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. | Урок открытия нового знания | | ввести понятие  об идеальном колебательном контуре как модели простейшей  физической системы, в которой могут происходить колебания;  изучить процессы в колебательном контуре | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 24 | 26.10 |  | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока | Урок открытия нового знания | | ввести понятие о новом явлении — переменном электрическом токе, изучить принцип получения переменного электрического тока, рассмотреть важнейшие характеристики переменного тока; | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. | соблюдать технику безопасности в  быту | Комбинированная | |
| 25 | 04.11 |  | Резонанс в электрической цепи | Урок открытия нового знания | | сформировать представление о резонансе, изучить средства его описания | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества | Комбинированная | |
| 26 | 08.11 |  | Генератор переменного тока. Трансформатор | Урок открытия нового знания | | изучить принцип получения переменного электрического тока.  изучить принцип действия, устройство и применение трансформатора | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения задач; | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;  уважение к творцам науки и техники | Комбинированная | |
| 27 | 09.11 |  | Решение задач по теме: электромагнитные колебания. | Урок открытия нового знания | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин  структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное | развитие навыков устного счета  применение теоретических положений и законов | Комбинированная | |
| 28 | 11.11 |  | Решение задач по теме: электромагнитные колебания. | Урок открытия нового знания | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин  структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное | развитие навыков устного счета  применение теоретических положений и законов | Комбинированная | |
| 29 | 15.11 |  | Производство, использование и передача электрической энергии. | Урок открытия нового знания | | сформировать представления о получении электроэнергии | овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов | формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. | Комбинированная | |
| **Механические волны** | | | | | | | | | | |
| 30 | 16.11 |  | Волновые явления. Характеристики волны. | Урок открытия нового знания | | ввести новое понятие — «механическая волна» и ввести характеристики волн | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах | формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения | Комбинированная | |
| 31 | 18.11 |  | Звуковые волны. | Урок открытия нового знания | | познакомить с миром звуковых явлений, ввести характеристики звуковых волн, изучить применение звука в быту и технике | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Комбинированная | |
| 32 | 22.11 |  | Интерференция, дифракция и поляризация механических волн | Урок открытия нового знания | | умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; | Комбинированная | |
| **Электромагнитные волны** | | | | | | | | | | |
| 33 | 23.11 |  | Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. | Урок открытия нового знания | | ввести понятия об электромагнитной волне и передаче электромагнитных  взаимодействий; | Формирование учебно- познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи | осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов | Комбинированная | |
| 34 | 25.11 |  | Свойства электромагнитных волн. | Урок открытия нового знания | | познакомить с основными свойствами электромагнитных волн: интерференцией, дифракцией, поляризацией | формирование умений работы с физическими величинами | убежденность в возможности познания природы | Комбинированная | |
| 35 | 29.11 |  | Развитие средств связи. | Урок открытия нового знания | | изучить особенности распространения радиоволн в атмосфере | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Комбинированная | |
| 36 | 30.11 |  | Решение задач | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | формулировать и осуществлять этапы решения задач | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; | Фронтальная | |
| 37 | 02.12 |  | Решение задач | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | формулировать и осуществлять этапы решения задач | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; | Фронтальная | |
| 38 | 06.12 |  | Решение задач | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | формулировать и осуществлять этапы решения задач | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; | Фронтальная | |
| 39 | 07.12 |  | **Контрольная работа № 2 «Колебания и волны»** | Урок развивающего контроля | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; | формирование ценностных отношений к результатам обучения | Индивидуальная | |
| **Оптика 23 часа** | | | | | | | | | | |
| **Световые волны** | | | | | | | | | | |
| 40 | 09.12 |  | Скорость света. | Урок открытия нового знания | | Сформировать представления о взаимодействии света и вещества. | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Комбинированная | |
| 41 | 13.12 |  | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | Урок открытия нового знания | | повторить и обобщить ранее изученные представления геометрической оптики; рассмотреть принцип Гюйгенса как приём для объяснения закона отражения света | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Комбинированная | |
| 42 | 14.12 |  | Закон преломления света. | Урок открытия нового знания | | изучить явление преломления света; изучить законы преломления | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;  формировать умения аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 43 | 16.12 |  | Полное отражение. | Урок открытия нового знания | | ввести понятия о показателе преломления и полном отражении; | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Комбинированная | |
| 44 | 20.12 |  | Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» | Урок развивающего контроля | | овладение навыками работы с физическим оборудованием  развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; | приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог  структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; | соблюдать технику безопасности, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения  развитие внимательности собранности и аккуратности;  выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи | Фронтальная | |
| 45 | 21.12 |  | Линза. Построение изображения в линзе. | Урок открытия нового знания | | ввести основные характеристики линзы — оптический центр, главная оптическая ось, фокус, оптическая сила | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Комбинированная | |
| 46 | 23.12 |  | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | Урок открытия нового знания | | умение строить ход лучей в линзах | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;  формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 47 | 27.12 |  | Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». | Урок развивающего контроля | | овладение навыками работы с физическим оборудованием  развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; | приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог  структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; | соблюдать технику безопасности, самостоятельно проводить измерения, развитие внимательности собранности и аккуратности;  выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи | Фронтальная | |
| 48 | 28.12 |  | Дисперсия света | Урок открытия нового знания | | изучить распространение световых волн в веществе на примере дисперсии и поглощения света | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;  формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 49 | 10.01 |  | Интерференция света. | Урок открытия нового знания | | выделить свойства и средства описания явления интерференции света; продолжить формирование представлений о единстве природы электромагнитных волн и света | понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов; | устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение | Комбинированная | |
| 50 | 11.01 |  | Дифракция света. | Урок открытия нового знания | | представить историю развития взглядов на природу света; рассмотреть проблему границ применимости геометрической оптики. | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества | Комбинированная | |
| 51 | 13.01 |  | Дифракционная решетка. Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны» | Урок развивающего контроля | | рассмотреть практическое применение дифракции света | приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог  структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; | соблюдать технику безопасности, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения  развитие внимательности собранности и аккуратности;  выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи | Фронтальная | |
| 52 | 17.01 |  | Поперечность световых волн. Поляризация света. | Урок открытия нового знания | | сформировать понятия «естественный свет» и  «поляризованный свет»; познакомить с экспериментальным доказательством поперечности световых волн | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; | Комбинированная | |
| 53 | 18.01 |  | Лабораторная работа №7 Оценка информационной ёмкости компакт диска СD-диска | Урок развивающего контроля | | овладение навыками работы с физическим оборудованием  развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; | приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог  структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; | соблюдать технику безопасности, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения  развитие внимательности собранности и аккуратности;  выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи | Фронтальная | |
| 54 | 20.01 |  | Решение задач | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | формулировать и осуществлять этапы решения задач | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; | Фронтальная | |
| **Элементы теории относительности** | | | | | | | | | | |
| 55 | 24.01 |  | Постулаты теории относительности. | Урок открытия нового знания | | показать необходимость развития представлений о пространстве и времени; | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 56 | 25.01 |  | Основные следствия из постулатов теории относительности. | Урок открытия нового знания | | ввести и обосновать постулаты СТО | Формирование учебно- познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи | осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов | Комбинированная | |
| 57 | 27.01 |  | Элементы релятивистской динамики. | Урок открытия нового знания | | ввести основные сведения о динамике СТО | формирование умений работы с физическими величинами | убежденность в возможности познания природы | Комбинированная | |
| **Излучения и спектры** | | | | | | | | | | |
| 58 | 31.01 |  | Виды излучений. Источники света. | Урок открытия нового знания | | обобщить знания о свете; продолжить формирование умения объяснять световые явления | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Комбинированная | |
| 59 | 01.02 |  | Спектры и спектральный анализ. | Урок открытия нового знания | | углубить знания об истории развития представлений о свете. | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;  формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 60 | 03.02 |  | Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | Урок развивающего контроля | | овладение навыками работы с физическим оборудованием  развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; | приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог  структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; | соблюдать технику безопасности, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения  развитие внимательности | Фронтальная | |
| 61 | 07.02 |  | Шкала электромагнитных волн. | Урок открытия нового знания | | познакомить с видами электромагнитных волн  (излучений) | основы прогнозирования, аргументировать свою точку зрения | Оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий | Комбинированная | |
| 62 | 08.02 |  | **Контрольная работа №3 «Световые волны. Излучение и спектры»** | Урок развивающего контроля | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; | формирование ценностных отношений к результатам обучения | Индивидуальная | |
| **Квантовая физика 27 часов** | | | | | | | | | | |
| **Световые кванты** | | | | | | | | | | |
| 63 | 10.02 |  | Фотоэффект. Законы фотоэффекта. | Урок открытия нового знания | | сформировать представления о фотоэффекте; изучить его законы; ознакомить школьников с научной деятельностью А. Г. Столетова | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, | формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения | Комбинированная | |
| 64 | 14.02 |  | Решение задач | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| 65 | 15.02 |  | Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм | Урок открытия нового знания | | формирование понятия фотона;  познакомить с идеей де Бройля | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; | Комбинированная | |
| 66-68 | 17.0221.02 22.02 |  | Решение задач по теме  Световые кванты. | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| **Атомная физика** | | | | | | | | | | |
| 69 | 24.02 |  | Строение атома. Опыты Резерфорда. | Урок открытия нового знания | | изучить планетарную модель атома; познакомить с фундаментальным опытом Резерфорда | понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов | устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение | Комбинированная | |
| 70 | 28.02 |  | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | Урок открытия нового знания | | изучить постулаты Бора, описывающие основные свойства атома | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 71 | 01.03 |  | Решение задач по теме  Атомная физика | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| 72 | 03.03 |  | Решение задач по теме  Атомная физика | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| **Физика атомного ядра** | | | | | | | | | | |
| 73 | 07.03 |  | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | Урок открытия нового знания | | изучить протонно-нейтронную модель ядра —основу всех выводов в школьном курсе о строении и свойствах ядра; ввести понятия о новых силах, | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; | Комбинированная | |
| 74 | 10.03 |  | Энергия связи атомных ядер. | Урок открытия нового знания | | изучить диаграмму энергии связи атомных ядер, лежащую в основе выводов о поглощении или выделении энергии в ядерных реакциях; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Комбинированная | |
| 75 | 14.03 |  | Радиоактивность. | Урок открытия нового знания | | Понимание того, что открытие явления радиоактивности послужило мощным толчком к изучению строения и атома, и атомного ядра: | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Комбинированная | |
| 76 | 15.03 |  | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | Урок открытия нового знания | | актуализации знаний, нацелено на формирование умений и навыков, необходимых для решения задач | адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов. | соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения | Комбинированная | |
| 77 | 17.03 |  | Решение задач по теме: Закон радиоактивного распада. | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| 78 | 21.03 |  | Решение задач по теме: Закон радиоактивного распада. | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| 79 | 22.03 |  | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. | Урок открытия нового знания | | учащихся с ядерными реакциями,  с процессами изменения атомных ядер и превращения одних ядер в другие под действием микрочастиц | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Комбинированная | |
| 80 | 24.03 |  | Деление ядер урана. Цепная реакция деления | Урок открытия нового знания | | Ознакомление с механизмом деления ядер | формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел, | коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования | Комбинированная | |
| 81 | 07.04 |  | Решение задач | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| 82 | 11.04 |  | Термоядерные реакции. | Урок открытия нового знания | | знакомят с другим методом высвобождения ядерной энергии — при реакциях слияния лёгких ядер. | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;  формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 83 | 12.04 |  | Решение задач по теме: Ядерные реакции | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| 84 | 14.04 |  | Применение ядерной энергии | Урок общеметодологической направленности | | Направления использования ядерных реакторов и ядерной  Энергии.  поднимаются и раскрываются проблемы борьбы за мир, за разоружение, экологические проблемы. | давать определение понятиям;  строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;  осуществлять контроль, | систематизация изученного материала  осознание важности физического знания | Комбинированная | |
| 85 | 18.04 |  | Решение задач | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| 86 | 19.04 |  | Решение задач | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| **Элементарные частицы** | | | | | | | | | | |
| 87 | 21.04 |  | Три этапа в развитии физики элементарных частиц. | Урок открытия нового знания | | ознакомить с элементарными частицами как единственными представителями материи на уровне пространственных размеров и расстояний, | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;  формировать умения аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях | Комбинированная | |
| 88 | 25.04 |  | Открытие позитрона. Античастицы. | Урок открытия нового знания | | Обнаружение позитрона в опыте  с электроном | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;  понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; | Комбинированная | |
| 89 | 26.04 |  | **Контрольная работа «Квантовая физика»** | Урок развивающего контроля | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; | формирование ценностных отношений к результатам обучения | Индивидуальная | |
| **Астрономия 9 часов** | | | | | | | | | | |
| **Солнечная система** | | | | | | | | | | |
| 90 | 28.04 |  | Система Земля-Луна. | Урок открытия нового знания | | повторить знания о закономерностях механического движения планет и звёзд; охарактеризовать Землю и Луну как систему | развитие монологической и диалогической речи | развитие умений и навыков применения полученных знаний для практических задач | Комбинированная | |
| 91 | 02.05 |  | Физическая природа планет  и малых тел Солнечной системы. | Урок открытия нового знания | | рассмотреть строение Солнечной системы | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | Комбинированная | |
| **Солнце и звезды** | | | | | | | | | | |
| 92 | 03.05 |  | Солнце. | Урок открытия нового знания | | изучить основные характеристики Солнца; ввести ряд новых понятий | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, | формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; | Комбинированная | |
| 93 | 05.05 |  | Основные характеристики звезд. | Урок открытия нового знания | | сформировать понятия «освещённость», «светимость», «спектр»; ввести понятие «спектральный класс звёзд»; определить четыре группы звёзд | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества | Комбинированная | |
| 94 | 10.05 |  | Эволюция звезд | Урок открытия нового знания | | раскрыть основные  особенности эволюции звёзд. | понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов | устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение | Комбинированная | |
| **Строение Вселенной** | | | | | | | | | | |
| 95 | 12.05 |  | Млечный Путь – наша Галактика. | Урок открытия нового знания | | ввести понятие о новом астрономическом объекте — галактике | Формирование учебно- познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи | осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов | Комбинированная | |
| 96 | 16.05 |  | Галактики. | Урок открытия нового знания | | охарактеризовать состав и строение галактик, описать их типичные свойства. рассмотреть закон Хаббла и показать его значение. | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной , символической формой | формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения | Комбинированная | |
| 97 | 17.05 |  | Решение задач по теме Астрономия | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
| 98 | 19.05 |  | **Контрольная работа.** | Урок развивающего контроля | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; | формирование ценностных отношений к результатам обучения | Индивидуальная | |
| 99-100 | 23.05 24.05 |  | Повторение. Решение задач | Урок рефлексии | | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; | развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения | формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить | Фронтальная | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |

**«Согласовано» «Согласовано»**

Руководитель МО Руководитель МС Заместитель директора по УВР

МБОУ Кудиновской СОШ МБОУ Кудиновской СОШ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Морозова Е.В \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Касьянова Е.В.

Протокол заседания МО № 1 Протокол заседания МС № 1

от «29» августа2022 г от «30» августа2022г.