

муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Новоберёзовская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на методическом
совете школы
протокол № 1
от « 30 » августа 2021г.

Утверждаю:
Директор школы Н.В. Зуйкина
приказ № 98 от 30.08 2021г.



**Рабочая программа
по физике,
10-11 классы**

Составила:
Тестова Валентина Леонидовна,
Учитель физики, математики.

с. Новоберезовка, 2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «6» октября 2009 года № 373), примерной образовательной программы среднего общего образования, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации. Авторской программы Г. Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень– М.: Просвещение, 2019, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень– М.: Просвещение, 2019 г.

Планируемые результаты освоения предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- сформированность системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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 развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задачи;
- 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 отношения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД:

Обучающийся сможет:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко 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 обучения физике являются:

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 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.

Содержание учебного предмета, физика 10

Введение (1 ч.)

Механика (26 ч.)

Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор

перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности.

Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Лабораторная работа

1. Изучение движения тела по окружности

Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Силы в механике (2 ч).

Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон

Рука. Силы трения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторная работа

1. Изучение закона сохранения механической энергии

Основы МКТ (11 ч.)

Основы термодинамики (7 ч.)

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно - кинетической теории газов.

Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура.

Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа (7 ч).

Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение, Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

Демонстрации: Лабораторная работа.

1. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Основы термодинамики (7 ч.)

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД двигателей.

Основы Электродинамики (22 ч.)

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность

электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация

диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах (3 ч). Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, р—п переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Содержание учебного предмета, 11 класс.

Электродинамика (18 ч.)

Электромагнитная индукция (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Лабораторная работа : «Наблюдение действие магнитного поля на ток».

Лабораторная работа №2: «Изучение явления электромагнитной индукции».1

Демонстрации:

- Взаимодействие параллельных токов.
- Действие магнитного поля на ток.
- Устройство и действие амперметра и вольтметра.
- Устройство и действие громкоговорителя.
- Отклонение электронного лучка магнитным полем.
- Электромагнитная индукция.
- Правило Ленца.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
- Самоиндукция.
- Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и от индуктивности проводника.

Знать: понятия:

магнитное поле тока, индукция магнитного поля, электромагнитная индукция; закон электромагнитной индукции; правило Ленца, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле.

Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.

Уметь: решать задачи на расчет характеристик движущегося заряда или проводника с током в магнитном поле, определять направление и величину сил Лоренца и Ампера, объяснять явление электромагнитной индукции и самоиндукции, решать задачи на применение закона электромагнитной индукции, самоиндукции.

Колебания и волны. (14 ч.)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания.

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

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

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

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

Лабораторная работа : «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре. Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от емкости и индуктивности контура.

Незатухающие электромагнитные колебания в генераторе на транзисторе.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели).

Осциллограммы переменного тока

Устройство и принцип действия трансформатора

Передача электрической энергии на расстояние с помощью понижающего и повышающего трансформатора.

Электрический резонанс.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Знать: понятия: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс, электромагнитная волна, свойства электромагнитных волн.

Практическое применение: генератор переменного тока, схема радиотелефонной связи, телевидение.

Уметь: Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока. Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений. Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значение другого его параметра и частота свободных колебаний; рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами. Решать задачи на применение формул: $T = 2\pi\sqrt{LC}$,

$$\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}, I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}, U = \frac{U_0}{\sqrt{2}},$$

$$k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{I_2}{I_1}, I = \frac{U}{Z}, Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}. \text{ Объяснять распространение}$$

электромагнитных волн.

Оптика (10 ч.)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечные световые волны. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Лабораторная работа : Измерение показателя преломления стекла.2

Лабораторная работа : «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».3

Лабораторная работа: «Измерение длины световой волны». 4

Демонстрации:

- Законы преломления света.
- Полное отражение.
- Получение интерференционных полос.
- Дифракция света на тонкой нити.
- Дифракция света на узкой щели.
- Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки.
- Поляризация света поляроидами.
- Применение поляроидов для изучения механических напряжений в деталях

конструкций.

Знать: понятия: интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы отражения и преломления света,

практическое применение: полного отражения, интерференции, дифракции и поляризации света.

Уметь: измерять длину световой волны, решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света.

Элементы теории относительности (3 ч.)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности.

Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Знать: понятия: принцип постоянства скорости света в вакууме, связь массы и энергии.

Уметь: определять границы применения законов классической и релятивистской механики.

Квантовая физика. Световые кванты (14 ч.)

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: *свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений.* Шкала электромагнитных излучений. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза Планка о квантах.] Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Лабораторная работа №7: «Наблюдение действие магнитного поля на ток».

Лабораторная работа №8: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Демонстрации:

- Фотоэлектрический эффект на установке с цинковой платиной.
- Законы внешнего фотоэффекта.
- Устройство и действие полупроводникового и вакуумного фотоэлементов.
- Устройство и действие фотореле на фотоэлементе.
- Модель опыта Резерфорда.
- Невидимые излучения в спектре нагретого тела.

- Свойства инфракрасного излучения.
- Свойства ультрафиолетового излучения.
- Шкала электромагнитных излучений (таблица).
- Зависимость плотности потока излучения от расстояния до точечного источника.
- Фотоэлектрический эффект на установке с цинковой платиной.
- Законы внешнего фотоэффекта.
- Устройство и действие полупроводникового и вакуумного фотоэлементов.
- Устройство и действие фотореле на фотоэлементе.

Знать: Понятия: фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм; практическое применение: примеры практического применения электромагнитных волн инфракрасного, видимого, ультрафиолетового и рентгеновского диапазонов частот. Законы фотоэффекта: постулаты Бора

Уметь: объяснять свойства различных видов электромагнитного излучения в зависимости от его длины волны и частоты. Решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны. Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна

Атомная физика.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. [Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра.] Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра.

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.

Демонстрации:

- Модель опыта Резерфорда.
- Наблюдение треков в камере Вильсона.
- Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Знать: ядерная модель атома;

ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад;

цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица, атомное ядро.

закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического - использования фотоэлементов; принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа; устройство и принцип действия ядерного реактора.

Уметь: Определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа.

Рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях.

Астрономия. Строение Вселенной (7 ч.)

Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд.

Демонстрации:

40. Модель солнечной системы.

41. Подвижная карта звездного неба.

Повторение (3 ч.)

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания, 10 класс.

Номер урока	Тема урока	Тип урока	Количество часов	Планируемые результаты освоения материала в соответствии с ФГОС		
				Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Введение (1 час)					
	Техника безопасности в кабинете физики. Физика и познание мира.	Урок «открытия» нового знания	1	Понимают смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	Познавательные: Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Регулятивные: Формировать умения постановки целей деятельности. Коммуникативные: Развивать способности ясно и точно излагать свои мысли.	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления.
2	Раздел 1. Механика (26 часов)					
	1	Механическое движение.	Урок «открытия»	1	Давать определения	Познавательные: Общаются и

		Способы описания движения.	ия» нового знания		изученным понятиям. Задавать систему отсчёта для описания движения конкретного тела. Распознавать ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой.	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Включаться в групповую работу, связанную с общением.	взаимодействуют с партнерами и по совместной деятельности.
3.	2	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	Урок «открытия» нового знания	1	Записывать уравнения равномерного движения. Составлять уравнения равномерного прямолинейного движения в конкретных ситуациях.	Познавательные: Самостоятельное создание алгоритмов деятельности. Регулятивные: Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности.	Общаются и взаимодействуют с партнерами и по совместной деятельности.
4.	3	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение	Урок «открытия» нового знания	1	Определять по графику зависимости координаты от времени характер	Познавательные: Самостоятельное создание способов решения	Общаются и взаимодействуют с партнерами и по

		задач.			механического движения, начальную координату, координату в указанный момент времени, изменение координаты, проекцию скорости.	проблем творческого и поискового характера. Регулятивные: сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Коммуникативные: сотрудничество в поиске и сборе информации.	совместно й деятельности.
5.	4	Сложение скоростей. Решение задач.	Урок «открытие» нового знания	1	Применять приобретенные знания для решения практических задач. Складывать и вычитать векторы перемещений и скоростей.	Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Коммуникативные: Общаются взаимодействуют с партнерами.	Умеют управлять своей познавательной деятельностью.
6.	5	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	Урок «открытие» нового знания	1	Применение практических умения сложения векторов, умение отличать вектор, его проекции на координатные оси и модуль вектора.	Познавательные: Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация	Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики

					Различать путь и перемещение, мгновенную и среднюю скорости.	, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	к наблюдаемым в окружающем мире явлениям.
7.	6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Урок «открытия» нового знания	1	Структурировать изученный материал.	Познавательные: Проводить аналогии между физическими явлениями и величинами. Регулятивные: самостоятельно выделять познавательную цель. Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
8.	7	Решение задач на движение с постоянным	УОУР	1	Применять приобретенные знания по физике для	Познавательные: Анализируют условия	Формирование практических

		ускорением.			решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни.	поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач. Регулятивные: контроль – сличение способа действия и его результата с заданным эталоном. Коммуникативные: Общаются взаимодействуют с партнерами.	умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям.
9.	8	Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков.	УОУР	1	Классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей.	Познавательные: Построение логической цепи рассуждений. Анализ объектов с целью выделения признаков. Регулятивные: Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Коммуникативные: Включаться в групповую работу, связанную с общением.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений.
10.	9	Движение с постоянным ускорением	УОНЗ	1	Распознавать в конкретных ситуациях,	Познавательные: Ставить и формули-	Умение контролировать

		свободного падения.			наблюдать явления: , движение с ускорением свободного падения.	рывать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты. Регулятивные: Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Контролировать, корректировать и оценивать действия партнера.	процесс и результат учебной физической деятельности.
11.	10	Равномерное движение точки по окружности. Лабораторная работа №1 “Изучение движения тела по окружности”	УОУР	1	Работать в паре при выполнении лабораторных работ и практических заданий.	Познавательные: Учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Регулятивные: Коммуникативные: Умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативн	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.

						ого процесса.	
12.	11	Кинематика абсолютно твердого тела. Диагностическая работа по «Кинематике».	УРК	1	Давать определение понятий: абсолютно твёрдое тело, поступательное и вращательное движения абсолютно твёрдого тела. Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины.	Познавательные: : Анализируют и обобщают теоретический материал, принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами. Регулятивные: Коммуникативные: Развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала.	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни.
13.	12	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	УОУР	1	Перечислять виды взаимодействия тел и виды сил в механике.	Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательные цели, проектируют пути их достижения. Регулятивные: проводить аналогии между физическими явлениями и величинами. Коммуникативные: выявлять проблему, сбор информации для ее разреше-	Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям.

						ния.	
14.	13	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	УОНЗ	1	Распознавать, наблюдать явление инерции. Приводить примеры его проявления в конкретных ситуациях. Объяснять механические явления в инерциальных и неинерциальных системах отсчёта. Выделять действия тел друг на друга и характеризовать их силами.	Познавательные: Ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты. Регулятивные: Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий. Коммуникативные: Строить взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера.	Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям.
15.	14	Второй и третий закон Ньютона.	УОНЗ	1	Проводить физический эксперимент. Определять равнодействующую силу двух и более сил. Формулировать второй и третий законы	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Составляют	Формирование практических умений, убежденности в применимости законов

					Ньютона, условия их применимости ..	план и последовательность действий. Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения.	физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям.
16.	15	Принцип относительности Галилея.	УОНЗ	1	Формулировать принцип относительности Галилея.	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
17.	16	Силы в природе. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения.	УОНЗ	1	Формулировать закон всемирного тяготения и условия его применимости . Применять закон при решении конкретных задач.	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

18.	17	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: сила тяжести, вес, невесомость, перегрузка, первая космическая скорость.</p> <p>Различия веса и силы тяжести.</p> <p>Распознавать и воспроизводить состояние тел, при которых вес тела равен силе тяжести, больше или меньше её.</p> <p>Описывать и воспроизводить состояние невесомости тела, перегрузки.</p>	<p>Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p>Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
19. 20.	18	Силы упругости. Силы трения. Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины». №3. «Измерение коэффициента трения скольжения».	УОУР		<p>Вычислять и измерять силу упругости, жёсткость пружины.</p> <p>Исследовать зависимость силы упругости от деформации, выполнять экспериментальную проверку закона Гука.</p> <p>Использовать формулу для вычисления силы трения скольжения при решении задач.</p> <p>Выявлять экспериментально величины, от которых</p>	<p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p>Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу</p>	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.

					зависит сила трения скольжения.	сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	
21.	19	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	УОУР	1	<p>Давать определение понятий: импульс материальной точки, импульс силы, импульс системы тел, замкнутая система тел.</p> <p>Формулировать закон сохранения импульса, границы его применимости ..</p>	<p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между партнерами для принятия эффективных совместных решений.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
22.	20	Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ.	УОУР	1	<p>Давать определение понятий: реактивное движение, реактивная сила.</p> <p>Распознавать, воспроизводить, наблюдать упругие и неупругие столкновения тел,</p>	<p>Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют количественные характеристики объектов. Выделяют и осознают то, что уже</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

					реактивное движение.	усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами.	
23.	21	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая .	УОНЗ	1	Давать определение понятий: работа силы, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, полная механическая энергия, изолированная система, консервативная сила. Вычислять значения физических величин.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.
24.	22	Закон сохранения энергии в механике.	УОНЗ	1	Формулировать закон сохранения полной механической энергии, называть границы его применимости	Познавательные: Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые

					. Составлять уравнения, описывающие закон сохранения полной механической энергии, в конкретной ситуации. Находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины.	их рациональности . Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	знания, умения.
25.	23	Лабораторная работа №4. «Изучение закона сохранения механической энергии».	УОУР	1	Проводить физический эксперимент. Работать в паре при выполнении лабораторных работ и практических заданий.	Познавательные: Учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий.	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.
26.	24	Обобщающее занятие. Решение задач.	УОУР	1	Применять приобретенные знания по физике для решения практических	Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Регулятивные:	Умение контролировать процесс и результат учебной

					задач, встречающихся в повседневной жизни.	оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий.	физической деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений.
27.	25	Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике».	УРК	1	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.
28.	26	Равновесие тел. Лабораторная работа №5 “Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.”	УОУР	1	Проводить физический эксперимент. Работать в паре при выполнении лабораторных работ и практических заданий.	Познавательные: Проводить физический эксперимент. Работать в паре при выполнении лабораторных работ. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательн	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.

						ость действий. Коммуникативные: продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	
Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории (11 часов)							
29.	1	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	УОНЗ	1	Перечислять основные положения МКТ, приводить примеры, результаты наблюдений и описывать эксперименты, доказывающие их справедливость. Распознавать и описывать явления: тепловое движение, броуновское движение, диффузия. Понимать смысл понятий: атом, атомное ядро. Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.	Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации. Регулятивные: Понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей. Коммуникативные: продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.
30.	2	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	УОУР	1	Знать понятия, формулы для их вычисления: относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и	Умение контролировать процесс и результат учебной физической деятельности;

					<p>масса, молекула, масса молекулы, скорость движения молекулы. Определять их значение.</p>	<p>применять их на практике. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>способностью к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений.</p>
31.	3	<p>Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.</p>	УОНЗ	1	<p>Перечислять свойства жидкости и объяснять их с помощью модели строения жидкости, созданной на основе МКТ. Давать определение понятий: сила поверхностного натяжения, коэффициент поверхностного натяжения. Распознавать примеры проявления действия силы поверхностного натяжения.</p>	<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение. Регулятивные: классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения. Коммуникативные: продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p>	<p>Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>
32.	4	<p>Основное уравнение МКТ.</p>	УОНЗ	1	<p>Составлять основное уравнение МКТ идеального газа в конкретной ситуации. Определять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p>	<p>Познавательные: делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты. Регулятивные:</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>

					Составлять уравнение, связывающее давление идеального газа со средней кинетической энергией молекул.	классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения. Коммуникативные: работа в парах.	
33.	5	Температура. Тепловое равновесие.	УОНЗ	1	Описывать способы измерения температуры. Сравнить шкалы Кельвина и Цельсия.	Познавательные: делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей. Регулятивные: делать выводы и умозаключения. Коммуникативные: работа в парах.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
34.	6	Определение температуры. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	УОНЗ	1	Составлять уравнение, связывающее абсолютную температуру идеального газа со средней кинетической энергией молекул.	Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации. Регулятивные: делать выводы и умозаключения. Коммуникативные: продуктивное взаимодействие со	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.

						сверстниками.	
35.	7	Уравнение состояния идеального газа.	УОНЗ	1	Составлять уравнение состояния идеального газа и уравнение Менделеева-Клапейрона в конкретной ситуации. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.	Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания. Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.
36.	8	Газовые законы	УОУР	1	Формулировать газовые законы и определять границы их применимости. Составлять уравнения для их описания. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.
37.	9	Лабораторная работа №7	УОУР	1	Представлять в виде	Познавательные:	Результат и способ

		«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».			графиков изохорный, изобарный и изотермический процессы. Определять по графикам характер процесса и макропараметры идеального газа.	Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные: Продуктивное взаимодействие со сверстниками.	действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении и с лабораторным оборудованием.
38.	10	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: испарение, конденсация, кипение, динамическое равновесие, насыщенный и ненасыщенный пар, критическая температура,	Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. Регулятивные: различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы. Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

						Продуктивное взаимодействие со сверстниками.	
39.	11	Влажность воздуха.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: абсолютная влажность воздуха, парциальное давление, относительная влажность воздуха, точка росы.</p> <p>Определять относительную влажность по психрометрической таблице.</p> <p>Измерять влажность воздуха с помощью гигрометра и психрометра.</p>	<p>Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.</p> <p>Регулятивные: Различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы.</p> <p>Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
40.	Раздел 3. Основы термодинамики (7 часов)						
	1	Внутренняя энергия.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: термодинамическая система, изолированная термодинамическая система, равновесное состояние, термодинамический процесс, внутренняя энергия, внутренняя энергия</p>	<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ,</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

					идеального газа.	<p>моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p> <p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Коммуникативные: Контролировать действия партнера.</p>	
41.	2	Работа в термодинамике.	УОНЗ	1		<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p> <p>Регулятивные: понимать познавательную цель, сохранять её при выполнении</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

						<p>учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования поставленной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ..</p>	
42.	3	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	УОНЗ	1	<p>Определение понятий: теплоёмкость, количество теплоты, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива. Составлять уравнение теплового баланса в конкретной ситуации.</p>	<p>Познавательные: Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов.</p> <p>Регулятивные: понимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования поставленной</p>	Желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся.

						задачи. Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ..	
43.	4	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.	УОНЗ	1	<p>Формулировать первый закон термодинамики. Составлять уравнение, описывающее первый закон термодинамики для изопроцессов. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины. Формулировать второй закон термодинамики, называть границы его применимости, объяснять его статистический характер.</p>	<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности. Регулятивные: понимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования поставленной задачи. Коммуникатив</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

						<p>ные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ..</p>	
44.	5	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	УОНЗ	1	<p>Приводить примеры тепловых двигателей, выделять в примерах основные части двигателей, описывать принцип действия. Вычислять значения КПД теплового двигателя в конкретных ситуациях.</p>	<p>Познавательные: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Регулятивные: понимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования поставленной задачи. Коммуникативные: Участвовать в дискуссии о проблемах энергетики и охране окружающей среды, вести диалог, открыто выразить и отстаивать свою точку зрения, выслушивать</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>

						мнение другого.	
45.	6	Решение задач по теме «Основы термодинамики».	УОУР	1		<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p> <p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.
46.	7	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики».	УРК	1		<p>Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать</p>	Распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся

						<p>средства реализации целей и применять их на практике.</p> <p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>я знаний основные свойства или условия протекания тепловых явлений.</p>
Раздел 4. Основы электродинамики (22 часа)							
47.	1	Электрический заряд. Закон сохранения заряда.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: электрический заряд, элементарный электрический заряд, точечный электрический заряд.</p> <p>Формулировать закон сохранения электрического заряда.</p>	<p>Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.</p> <p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.</p>
	48.	2	Закон Кулона.	УОНЗ	1	<p>Составлять уравнение, выражающее закон Кулона, в конкретных</p>	<p>Познавательные: Использование основных интеллектуальн</p>

					<p>ситуациях. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p>	<p>ых операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей.</p> <p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>
49.	3	Электрическое поле. Напряженность.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: электрическое поле, напряжённость электрического поля, линии напряжённость и электрического поля, однородное электрическое поле. Определять по линиям напряжённость и электрического поля знаки и</p>	<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности.</p> <p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>

					характер распределения зарядов.	.	
50.	4	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	УОНЗ	1	<p>Формулировать принцип суперпозиции электрических полей.</p> <p>Определять направление и значение результирующей напряжённости и электрического поля системы точечных зарядов.</p>	<p>Познавательные: применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p> <p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Коммуникативные:</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
51.	5	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле.	УОНЗ	1	<p>Определять потенциальную энергию электрического заряда и работу электростатического поля, напряжение в конкретных ситуациях.</p>	<p>Познавательные: применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p> <p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Коммуникативные:</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
52.	6	Потенциал. Разность	УОНЗ	1	<p>Определять потенциал</p>	<p>Познавательные:</p>	Формирование

		потенциалов.			электростатического поля в данной точке поля одного и нескольких точечных электрических зарядов, потенциальную энергию электрического заряда и системы электрических зарядов, разность потенциалов.	Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные:	положительного отношения к учению, желая приобрести новые знания, умения.
53.	7	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	УОНЗ	1	Составлять уравнения, связывающие напряженность электрического поля с разностью потенциалов. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины. Изображать эквипотенциальные поверхности.	Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности. Регулятивные: Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желая приобрести новые знания, умения.
54.	8	Решение	УОУР	1		Познавательные:	Формиров

		задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов».				<p>ые: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.</p> <p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>ание навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p> <p>Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению;</p> <p>способности к самооценке.</p>
55.	9	Электроемкость. Конденсатор.	УОНЗ	1	Объяснять устройство, принцип действия, практическое значение конденсаторов. Вычислять значения электроёмкости и плоского конденсатора, заряда конденсатора, напряжения на обкладках конденсатора.	<p>Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.</p> <p>Регулятивные: Различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы.</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>
56.	10	Энергия заряженного конденсатора.	УОНЗ	1	Вычислять значения параметров плоского конденсатора,	<p>Познавательные: Умение определять цели и задачи</p>	<p>Формирование положительного отношения</p>

					энергии электрического поля заряженного конденсатора.	деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: Различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	к учению, желания приобретать новые знания, умения.
57.	11	Электрический ток. Сила тока.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: электрический ток, сила тока. Перечислять условия существования электрического тока. Распознавать и воспроизводить явление электрического тока, действия электрического тока в проводнике.	Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности. Регулятивные: Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
58.	12	Закон Ома для участка	УОНЗ	1	Формулировать закон Ома	Познавательные:	Формирование

		цепи. Сопротивление.			для участка цепи, условия его применимости. Составлять уравнение, описывающее закон Ома для участка цепи.	Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Регулятивные: Различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
59.	13	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	УОНЗ	1	Рассчитывать общее сопротивление участка цепи при последовательном и параллельном соединениях проводников, при смешанном соединении проводников. Выполнять расчеты сил токов и напряжений в различных (в том числе в	Познавательные: Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Регулятивные: Различать способ и	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению

					сложных) электрических цепях.	результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	ию; способности к самооценке.
60.	14	Лабораторная работа № 8 “Последовательное и параллельное соединение проводников”.	УОУР	1	проводить физический эксперимент, оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные:	Результат и способ действий с эталоном; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.
61.	15	Работа и мощность постоянного тока.	УОНЗ	1	Определять работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с	Познавательные: Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез,	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые

					током, при заданных параметрах.	сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные:	знания, умения.
62.	16	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	УОНЗ	1	Составлять уравнение, выражающее закон Ома для полной цепи, в конкретных ситуациях. Рассчитывать \ неизвестные величины. Измерять значение электродвижущей силы, напряжение и силу тока на участке цепи с помощью вольтметра.	Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. Регулятивные: различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.
63.	17	Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и	УОУР	1	проводить физический эксперимент, оказывать	Познавательные: Умение определять	Результат и способ действий с эталоном ;

		внутреннего сопротивления источника тока».			первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.	цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные:	воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.
64.	18	Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	УРК	1	применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни.	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные:	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
65.	19	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	УОНЗ	1	Перечислять основные положения теории электронной проводимости металлов. Вычислять значения средней	Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания,

					<p>скорости упорядоченног о движения электронов в металле под действием электрическог о поля в конкретной ситуации. Определять сопротивление металлическог о проводника при данной температуре.</p>	<p>содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.</p>	<p>умения.</p>
66. 67.	20	Ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: носители электрическог о заряда, проводимость, сверхпроводимость, собственная проводимость, примесная проводимость, электронная проводимость, дырочная проводимость. Перечислять условия существования электрическог</p>	<p>Познавательные: Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации. Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.</p>

					о тока в вакууме. Применять знания о строении вещества для описания явления термоэлектронной эмиссии. Описывать принцип действия вакуумного диода, электронно-лучевой трубки.	ориентации предметно-практической или иной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.	
68.	21	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	УОНЗ	1	Применять знания о строении вещества для описания явления электролиза.	<p>Познавательные: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов</p> <p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; с</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.

						достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.	
69.	22	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	УОНЗ	1	Применять знания о строении вещества для описания явлений самостоятельного и несамостоятельного разрядов. Распознавать, приводить примеры, перечислять условия возникновения самостоятельного и несамостоятельного газовых разрядов, различных типов газовых разрядов.	Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации. Интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников. Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
68	1	Итоговая контрольная работа.	УРК	1		Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Регулятивные:	Формирование навыков самоанализа и самоконтр

						оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективно й оценки.	оля.
--	--	--	--	--	--	---	------

Рассмотрено на методическом
совете школы
протокол №-----
от «-----2021 г.

Директор школы: Н. В. Зуйкина/
приказ №-----
от «-----2021 г.

**Календарно - тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей
программы воспитания, 10 класс.**

№ урока /Дата урока	Тема урока	Тип урока	Количе ство часов	Планируемые результаты освоения материала в соответствии с ФГОС			Домашнее задание
				Предметные	Метапредметны е	Личностн ые	
1/	Техника безопасности в кабинете физики. Физика и познание мира.	Урок «открытия» нового знания	1	Понимают смысл понятия «физическое явление». Основные положения. Знать роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	Познавательные: Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Регулятивные: Формировать умения постановки целей деятельности. Коммуникативные: Развивать способности ясно и точно излагать свои мысли.	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления.	Стр. 5-10.
2/	Механическое движение. Способы описания	Урок «открытия» нового	1	Давать определения изученным понятиям.	Познавательные: Формирование познавательных	Общаются и взаимодействуют с	Пар. 1, 2, 3. по плану.

	движения.	знания		<p>Задавать систему отсчёта для описания движения конкретного тела.</p> <p>Распознавать ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой.</p>	<p>интересов, интеллектуальных и творческих способностей.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Включаться в групповую работу, связанную с общением.</p>	партнерам и по совместной деятельности.	
3/	<p>Равномерное прямолинейное движение.</p> <p>Скорость.</p> <p>Уравнение равномерного движения.</p> <p>Решение задач.</p>	<p>Урок «открытие» нового знания</p>	1	<p>Записывать уравнения равномерного движения.</p> <p>Составлять уравнения равномерного прямолинейного движения в конкретных ситуациях.</p>	<p>Познавательные: Самостоятельное создание алгоритмов деятельности.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов.</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности.</p>	<p>Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности.</p>	<p>Пар. 4, 5.</p> <p>Стр. 26 (2, 3).</p>
4/	<p>Графики прямолинейного равномерного движения.</p> <p>Решение задач.</p>	<p>Урок «открытие» нового знания</p>	1	<p>Определять по графику зависимости координаты от времени характер механического движения,</p>	<p>Познавательные: Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и</p>	<p>Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной</p>	<p>Решить карточку.</p>

				начальную координату, координату в указанный момент времени, изменение координаты, проекцию скорости.	поискового характера. Регулятивные: сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Коммуникативные: сотрудничество в поиске и сборе информации.	деятельности.	
5/	Сложение скоростей. Решение задач.	Урок «открытия» нового знания	1	Применять приобретенные знания для решения практических задач. Складывать и вычитать векторы перемещений и скоростей.	Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Коммуникативные: Общаются взаимодействуют с партнерами.	Умеют управлять своей познавательной деятельностью.	Пар. 6, 7. Стр. 30 задача 2.
6/	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.	Урок «открытия» нового знания	1	Применение практических умения сложения векторов, умение отличать вектор, его проекции на координатные оси и модуль вектора. Различать путь и	Познавательные: Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-	Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдае	Пар. 8.

				перемещение, мгновенную и среднюю скорости.	следственных связей, поиск аналогов. Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	мым в окружающем мире явлений.	
7/	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Урок «открытия» нового знания	1	Структурировать изученный материал.	Познавательные: Проводить аналогии между физическими явлениями и величинами. Регулятивные: самостоятельно выделять познавательную цель. Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 9. Задача №9.
8/	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	УОУР	1	Применять приобретенные знания по физике для решения практических	Познавательные: Анализируют условия поставленной задачи,	Формирование практических умений, убе-	Пар. 10, 12.

				задач, встречающихся в повседневной жизни.	определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач. Регулятивные: контроль – сличение способа действия и его результата с заданным эталоном. Коммуникативные: Общаются взаимодействуют с партнерами.	женности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям.	
9/	Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков.	УОУР	1	Классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей.	Познавательные: Построение логической цепи рассуждений. Анализ объектов с целью выделения признаков. Регулятивные: Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Коммуникативные: Включаться в групповую работу, связанную с общением.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений.	Пар. 11.
10/	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	УОНЗ	1	Распознавать в конкретных ситуациях, наблюдать явления: ,	Познавательные: Ставить и формулировать проблемы,	Умение контролировать процесс и результат	Пар. 13, 14. Задача № 3 на стр. 54.

				движение с ускорением свободного падения.	усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты. Регулятивные: Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Контролировать, корректировать и оценивать действия партнера.	учебной физической деятельности.	
11/	Равномерное движение точки по окружности. Лабораторная работа №1 “Изучение движения тела по окружности”	УОУР	1	Работать в паре при выполнении лабораторных работ и практических заданий.	Познавательные: Учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Регулятивные: Коммуникативные: Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	Пар. 15.
12/	Кинематика	УРК	1	Давать	Познавательные	Использов	Пар. 16, 17.

	абсолютно твердого тела. Диагностическая работа по «Кинематике».			определение понятий: абсолютно твёрдое тело, поступательное и вращательное движения абсолютно твёрдого тела. Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины.	ые: : Анализируют и обобщают теоретический материал, принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами. Регулятивные: Коммуникативные: Развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала.	ать знания о механических явлениях в повседневной жизни.	Задача № 1.
13/	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	УОУР	1	Перечислять виды взаимодействия тел и виды сил в механике.	Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательные цели, проектируют пути их достижения. Регулятивные: проводить аналогии между физическими явлениями и величинами. Коммуникативные: выявлять проблему, сбор информации для ее разрешения.	Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям.	Пар. 19.

14/	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	УОНЗ	1	Распознавать, наблюдать явление инерции. Приводить примеры его проявления в конкретных ситуациях. Объяснять механические явления в инерциальных и неинерциальных системах отсчета. Выделять действия тел друг на друга и характеризовать их силами.	Познавательные: Ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты. Регулятивные: Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий. Коммуникативные: Строить взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера.	Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям.	Пар. 20.
15/	Второй и третий закон Ньютона.	УОНЗ	1	Проводить физический эксперимент. Определять равнодействующую силу двух и более сил. Формулировать второй и третий законы Ньютона, условия их	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Составляют план и последовательн	Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к	Пар. 21, 24. Задача 3 на стр. 82.

				применимости ..	ость действий. Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения.	наблюдаемым в окружающем мире явлениям.	
16/	Принцип относительности Галилея.	УОНЗ	1	Формулировать принцип относительности Галилея.	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 26.
17/	Силы в природе. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения.	УОНЗ	1	Формулировать закон всемирного тяготения и условия его применимости. Применять закон при решении конкретных задач.	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 27, 28. Задача № 1 на стр. 99.
18/	Первая космическая	УОНЗ	1	Давать определение	Познавательные:	Формирование	Пар. 31, 32, 33. А1, А2.

	<p>скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.</p>			<p>понятий: сила тяжести, вес, невесомость, перегрузка, первая космическая скорость. Различия веса и силы тяжести. Распознавать и воспроизводить состояния тел, при которых вес тела равен силе тяжести, больше или меньше её. Описывать и воспроизводить состояние невесомости тела, перегрузки.</p>	<p>Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения.</p>	<p>положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>	
19/	<p>Силы упругости. Силы трения. Лабораторная работа №2 “Измерение жесткости пружины”. №3. «Измерение коэффициента трения скольжения».</p>	УОУР		<p>Вычислять и измерять силу упругости, жесткость пружины. Исследовать зависимость силы упругости от деформации, выполнять экспериментальную проверку закона Гука . Использовать формулу для вычисления силы трения скольжения при решении задач. Выявлять экспериментально величины, от которых зависит сила трения</p>	<p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить</p>	<p>Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.</p>	<p>Пар. 34, 36. Оформить л. р.</p>

				скольжения.	продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.		
20/	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	УОУР	1	<p>Давать определение понятий: импульс материальной точки, импульс силы, импульс системы тел, замкнутая система тел.</p> <p>Формулировать закон сохранения импульса, границы его применимости ..</p>	<p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между партнерами для принятия эффективных совместных решений.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 38.
21/	Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ.	УОУР	1	<p>Давать определение понятий: реактивное движение, реактивная сила.</p> <p>Распознавать, воспроизводить, наблюдать упругие и неупругие столкновения тел, реактивное движение.</p>	<p>Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют количественные характеристики объектов. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 39. Задача 2 на стр. 129.

					усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами.		
22/	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая .	УОНЗ	1	Давать определение понятий: работа силы, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, полная механическая энергия, изолированная система, консервативная сила. Вычислять значения физических величин.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 40, 41, 44.
23/	Закон сохранения энергии в механике.	УОНЗ	1	Формулировать закон сохранения полной механической энергии, называть границы его применимости . Составлять уравнения,	Познавательные: Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 45.

				описывающие закон сохранения полной механической энергии, в конкретной ситуации. Находить, используя составленное уравнение, неизвестные величины.	. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.		
24/	Лабораторная работа №4. «Изучение закона сохранения механической энергии».	УОУР	1	Проводить физический эксперимент. Работать в паре при выполнении лабораторных работ и практических заданий.	Познавательные: Учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий.	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	Решить А1, 2, 3 на стр. 148.
25/	Обобщающее занятие. Решение задач.	УОУР	1	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся	Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Регулятивные: оценивать правильность	Умение контролировать процесс и результат учебной физической	Повторить основные понятия, формулы темы главы 5 по плану.

				я в повседневной жизни.	выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий.	деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений.	
26/	Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике».	УРК	1	Применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.	Решить карточки.
27/	Равновесие тел. Лабораторная работа №5 “Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.”	УОУР	1	Проводить физический эксперимент. Работать в паре при выполнении лабораторных работ и практических заданий.	Познавательные: Проводить физический эксперимент. Работать в паре при выполнении лабораторных работ. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные:	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	Пар. 51, 52.

					ные: продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.		
28/	Основные положения МКТ. Броуновское движение.	УОНЗ	1	Перечислять основные положения МКТ, приводить примеры, результаты наблюдений и описывать эксперименты, доказывающие их справедливость. Распознавать и описывать явления: тепловое движение, броуновское движение, диффузия. Понимать смысл понятий: атом, атомное ядро. Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.	Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации. Регулятивные: Понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей. Коммуникативные: продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.	Пар. 53, 55. Задачи 4, 5 на стр. 181.
29/	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	УОУР	1	Знать понятия, формулы для их вычисления: относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, молекула, масса молекулы, скорость	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: Оценивают достигнутый	Умение контролировать процесс и результат учебной физической деятельности; способность к эмоциональному восприятию	Решить карточку.

				движения молекулы. Определять их значение.	результат. Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные:	ию физических объектов, задач, решений.	
30/	Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.	УОНЗ	1	Перечислять свойства жидкости и объяснять их с помощью модели строения жидкости, созданной на основе МКТ. Давать определение понятий: сила поверхностного натяжения, коэффициент поверхностного натяжения. Распознавать примеры проявления действия силы поверхностного натяжения.	Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение. Регулятивные: классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения. Коммуникативные: продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Пар. 56.
31/	Основное уравнение МКТ.	УОНЗ	1	Составлять основное уравнение МКТ идеального газа в конкретной ситуации. Определять, используя составленное уравнение, неизвестные величины. Составлять уравнение, связывающее давление идеального	Познавательные: делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты. Регулятивные: классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 57, 58. Задача №2 на стр. 194.

				газа со средней кинетической энергией молекул.	умозаключения. Коммуникативные: работа в парах.		
32/	Температура. Тепловое равновесие.	УОНЗ	1	Описывать способы измерения температуры. Сравнить шкалы Кельвина и Цельсия.	Познавательные: делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей. Регулятивные: делать выводы и умозаключения. Коммуникативные: работа в парах.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 59.
33/	Определение температуры. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	УОНЗ	1	Составлять уравнение, связывающее абсолютную температуру идеального газа со средней кинетической энергией молекул.	Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации. Регулятивные: делать выводы и умозаключения. Коммуникативные: продуктивное взаимодействие со сверстниками.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Пар. 60-62. По плану.
34/	Уравнение состояния идеального газа.	УОНЗ	1	Составлять уравнение состояния идеального	Познавательные: Использование умений и	Формирование положительного	§63, стр.211, 213.

				газа и уравнение Менделеева-Клапейрона в конкретной ситуации. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.	навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания. Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	
35/	Газовые законы	УОУР	1	Формулировать газовые законы и определять границы их применимости. Составлять уравнения для их описания. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: контролировать действия партнера.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.	§ 65, стр. 220,223
36/	Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	УОУР	1	Представлять в виде графиков изохорный, изобарный и изотермический процессы.	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать	Результат и способ действий с эталоном; воспитание аккуратно	Повторить теорию.

				<p>Определять по графикам характер процесса и макропараметры идеального газа.</p>	<p>средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные: Продуктивное взаимодействие со сверстниками.</p>	<p>сти в обращении с лабораторным оборудованием.</p>	
37/	<p>Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.</p>	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: испарение, конденсация, кипение, динамическое равновесие, насыщенный и ненасыщенный пар, критическая температура,</p>	<p>Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. Регулятивные: различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы. Коммуникативные: Продуктивное взаимодействие со сверстниками.</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.</p>	§68, 69 Стр.227
38/	Влажность	УОНЗ	1	Давать	Познавательные	Формиров	§70, стр. 234.

	воздуха.			<p>определение понятий: абсолютная влажность воздуха, парциальное давление, относительная влажность воздуха, точка росы. Определять относительную влажность по психрометрической таблице. Измерять влажность воздуха с помощью гигрометра и психрометра.</p>	<p>ые: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. Регулятивные: Различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы. Коммуникативные: контролировать действия партнера.</p>	<p>ание положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.</p>	
39/	Внутренняя энергия.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: термодинамическая система, изолированная термодинамическая система, равновесное состояние, термодинамический процесс, внутренняя энергия, внутренняя энергия идеального газа.</p>	<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.</p>	§73, стр.245.

					<p>ти.</p> <p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Коммуникативные: Контролировать действия партнера.</p>		
40/	Работа в термодинамике.	УОНЗ	1		<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p> <p>Регулятивные: понимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	§74, стр.248.

					<p>требования поставленной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве ..</p>		
41/	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	УОНЗ	1	<p>Определение понятий: теплоёмкость, количество теплоты, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива. Составлять уравнение теплового баланса в конкретной ситуации.</p>	<p>Познавательные: Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов.</p> <p>Регулятивные: понимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования поставленной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации</p>	<p>Желания приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся.</p>	<p>§76. Стр. 256 Задача №5.</p>

					различных позиций в сотрудничестве ..		
42/	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.	УОНЗ	1	<p>Формулировать первый закон термодинамики. Составлять уравнение, описывающее первый закон термодинамики для изопроцессов. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины. Формулировать второй закон термодинамики, называть границы его применимости, объяснять его статистический характер.</p>	<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p> <p>Регулятивные: понимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования поставленной задачи.</p> <p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	§78, 81, стр.259.

					сотрудниче ..		
43/	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	УОНЗ	1	Приводить примеры тепловых двигателей, выделять в примерах основные части двигателей, описывать принцип действия. Вычислять значения КПД теплового двигателя в конкретных ситуациях.	Познавательные: Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Регулятивные: понимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования поставленной задачи. Коммуникативные: Участвовать в дискуссии о проблемах энергетики и охране окружающей среды, вести диалог, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения, выслушивать мнение другого.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	§82, стр. 273.
44/	Решение задач по теме «Основы термодинамики».	УОУР	1		Познавательные: Использование умений и навыков	Формирование навыка осознанного выбора	Задачи в тетради. Решить индивидуальную карточку.

					<p>различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p> <p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	<p>наиболее эффективного способа решения. Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.</p>	
45/	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики».	УРК	1		<p>Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике.</p> <p>Регулятивные: Оценивать</p>	<p>Распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания</p>	<p>Повторение теории. Итоги главы по плану.</p>

					<p>правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Коммуникативные:</p>	тепловых явлений.	
46/	Электрический заряд. Закон сохранения заряда.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: электрический заряд, элементарный электрический заряд, точечный электрический заряд.</p> <p>Формулировать закон сохранения электрического заряда.</p>	<p>Познавательные:</p> <p>Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Коммуникативные:</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	§84, стр.281.
47/	Закон Кулона.	УОНЗ	1	<p>Составлять уравнение, выражающее закон Кулона, в конкретных ситуациях.</p> <p>Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины.</p>	<p>Познавательные:</p> <p>Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	§85, стр.285.

					<p>связей.</p> <p>Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>		
48/	Электрическое поле. Напряженность	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: электрическое поле, напряжённость электрического поля, линии напряжённость и электрического поля, однородное электрическое поле. Определять по линиям напряжённость и электрического поля знаки и характер распределения зарядов.</p>	<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности.</p> <p>Регулятивные: различать способ и результат действия.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	§88-89, стр.294, 297.
49/	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	УОНЗ	1	<p>Формулировать принцип суперпозиции электрических полей. Определять направление и</p>	<p>Познавательные: применение основных методов познания (системно-информационн</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания	§90, стр. 302.

				значение результирующей напряжённости и электрического поля системы точечных зарядов.	ый анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности. Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные:	приобретать новые знания, умения.	
50/	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле.	УОНЗ	1	Определять потенциальную энергию электрического заряда и работу электростатического поля, напряжённость в конкретных ситуациях.	Познавательные: применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности. Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	§93, стр. 310.
51/	Потенциал. Разность потенциалов.	УОНЗ	1	Определять потенциал электростатического поля в данной точке поля одного и нескольких точечных электрических зарядов, потенциальную энергию	Познавательные: Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	§94, стр.313.

				электрического заряда и системы электрических зарядов, разность потенциалов.	, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные:		
52/	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	УОНЗ	1	Составлять уравнения, связывающие напряжённость электрического поля с разностью потенциалов. Вычислять, используя составленное уравнение, неизвестные величины. Изображать эквипотенциальные поверхности.	Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности. Регулятивные: Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	§95, стр.320.
53/	Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов».	УОУР	1		Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения Формиров	§96, задачи в тетради.

					на практике. Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	ание осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.	
54/	Электроемкость. Конденсатор.	УОНЗ	1	Объяснять устройство, принцип действия, практическое значение конденсаторов . Вычислять значения электроёмкости и плоского конденсатора, заряда конденсатора, напряжения на обкладках конденсатора.	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: Различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы. Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	§97, стр.329.
55/	Энергия заряженного конденсатора .	УОНЗ	1	Вычислять значения параметров плоского конденсатора, энергии электрического поля заряженного конденсатора.	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: Различать способ и	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	§98, стр.330.

					результат действия, вносить необходимые коррективы. Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.		
56/	Электрический ток. Сила тока.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: электрический ток, сила тока.</p> <p>Перечислять условия существования электрического тока.</p> <p>Распознавать и воспроизводить явление электрического тока, действия электрического тока в проводнике.</p>	<p>Познавательные: Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности.</p> <p>Регулятивные: Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	§100, стр.334.
57/	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	УОНЗ	1	<p>Формулировать закон Ома для участка цепи, условия его применимости.</p> <p>Составлять уравнение, описывающее закон Ома для участка цепи.</p>	<p>Познавательные: Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	§101, стр. 337.

					<p>, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов.</p> <p>Регулятивные: Различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы.</p> <p>Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>		
58/	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	УОНЗ	1	<p>Рассчитывать общее сопротивление участка цепи при последовательном и параллельном соединениях проводников, при смешанном соединении проводников. Выполнять расчеты сил токов и напряжений в различных (в том числе в сложных) электрических цепях.</p>	<p>Познавательные: Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов.</p> <p>Регулятивные: Различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных</p>	<p>Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения</p> <p>Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.</p>	§102, стр. 340.

					ошибок. Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.		
59/	Лабораторная работа № 8 “Последовательное и параллельное соединение проводников”.	УОУР	1	проводить физический эксперимент, оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные:	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	§103, стр.342.
60/	Работа и мощность постоянного тока.	УОНЗ	1	Определять работу и мощность электрического тока, количество теплоты, выделяющейся в проводнике с током, при заданных параметрах.	Познавательные: Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация , выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов Регулятивные: различать	Формирование положительных отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	§104, стр.345.

					способ и результат действия. Коммуникативные:		
61/	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	УОНЗ	1	Составлять уравнение, выражающее закон Ома для полной цепи, в конкретных ситуациях. Рассчитывать \ неизвестные величины. Измерять значение электродвижущей силы, напряжение и силу тока на участке цепи с помощью вольтметра.	Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. Регулятивные: различать способ и результат действия, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок. Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	§105, 106, стр.350.
62/	Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	УОУР	1	проводить физический эксперимент, оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: оценивать	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным	упр.19 (5,9,10).

					правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные:	оборудованием.	
63/	Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	УРК	1	применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни.	Познавательные: Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике. Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные:	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Повторить темы главы.
64/	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	УОНЗ	1	Перечислять основные положения теории электронной проводимости металлов. Вычислять значения средней скорости упорядоченного движения электронов в металле под действием электрического поля в конкретной ситуации.	Познавательные: Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата. Регулятивные: различать способы и	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	§108.

				<p>Определять сопротивление металлического проводника при данной температуре.</p>	<p>результат действия. Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.</p>		
65/	<p>Ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.</p>	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: носители электрического заряда, проводимость, сверхпроводимость, собственная проводимость, примесная проводимость, электронная проводимость, дырочная проводимость. Перечислять условия существования электрического тока в вакууме. Применять знания о строении вещества для описания явления термоэлектронной эмиссии.</p>	<p>Познавательные: Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации. Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.</p>	<p>Пар. 108, 109. Пар. 112.</p>

				Описывать принцип действия вакуумного диода, электронно-лучевой трубки.	соответствии с условиями коммуникации.		
66/	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	УОНЗ	1	Применять знания о строении вещества для описания явления электролиза.	Познавательные: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	§113, стр. 379.
67/	Электрический ток в	УОНЗ	1	Применять знания о	Познавательные:	Формирование	Пар. 114, стр. 388.

	газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.			строении вещества для описания явлений самостоятельного и несамостоятельного разрядов. Распознавать, приводить примеры, перечислять условия возникновения самостоятельного и несамостоятельного газовых разрядов, различных типов газовых разрядов.	Использование различных источников для получения физической информации. Интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников. Регулятивные: различать способ и результат действия. Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий с целью ориентации предметно-практической или иной деятельности; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.	положительного отношения к учению, желая приобрести новые знания, умения.	
68/	Итоговая контрольная работа.	УРК	1		Познавательные: владеть общим приемом решения задач. Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы
воспитания, 11 класс.**

№ уро ка/	Тема урока	Тип уро ка	Количе ство часов	Планируемые результаты освоения материала в соответствии с ФГОС			
				Предметные	Метапредмет ные	Личностны е	
Основы электродинамики (18 часов)							
1	1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	УО НЗ	1	<p>Давать определение понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля, вихревое поле.</p> <p>Перечислять основные свойства магнитного поля.</p>	<p>Познавательные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще не усвоено.</p> <p>Регулятивные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий.</p> <p>Коммуникативные: позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, формулировать свои мысли, доказывать свою точку зрения.</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.</p>
2	2	Лабораторная работа №	УО УР	1	Описывают действия	<p>Познавательные: учатся</p> <p>Результат и способ</p>	

		1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».			магнитного поля на проводник с током на основе знаний правил левой руки для силы Ампера и правила буравчика.	применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Регулятивные: Коммуникативные: умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.
3	3	Сила Ампера.	УО УР	1	Давать определение понятию: сила Ампера. Наблюдать взаимодействие катушки с током и магнита, магнитной стрелки и проводника с током. Формулировать закон Ампера. Определять направление линий индукции магнитного поля.	Познавательные: выделяют характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: осознают свои действия, учатся строить понятные для	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.

						о к р у ж а ю щ и х в ы с к а з ы в а н и я .	
4	4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	УО УР	1	Определять направление силы Лоренца с помощью правила левой руки. Давать определение силы Лоренца.	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено, соотнося с тем, что предстоит познать, умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы над поставленной проблемой, задачей. Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
5	5	Магнитные свойства вещества.	УО НЗ	1	Перечислять типы веществ по магнитным свойствам, называть свойства диа-, пара- и ферромагнетиков.	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено, соотнося с тем, что предстоит познать. Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

						ивные: умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы.	
6	6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	УО НЗ	1	<p>Давать определение понятий: явление электромагнитной индукции, магнитный поток.</p> <p>Распознавать, воспроизводить, наблюдать явление электромагнитной индукции, показывать причинно - следственные связи при наблюдении явления.</p> <p>Наблюдать и анализировать эксперименты, демонстрирующие правило Ленца.</p> <p>Формулировать правило Ленца, закон электромагнитной индукции, называть границы его применимости.</p>	<p>Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели, выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений, принимают и сохраняют познавательную цель.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Коммуникативные: строят понятные для партнера высказывания, планируют общие способы работы.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
7	7	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	УО УР	1	Владеют теоретическим материалом о способах наблюдения явления электромагнитной индукции,	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике,	Результат и способ действий с эталоном; воспитание аккуратности

					описания данного явления на основе знания правил электродинамики.	делать теоретические выводы из практических результатов. Регулятивные: Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	обращении с лабораторным оборудованием.
8	8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	УО НЗ	1	Распознавать, воспроизводить, наблюдать явление самоиндукции, показывать причинно-следственные связи при наблюдении явления. Формулировать закон самоиндукции, называть границы его применимости Определять зависимость индуктивности катушки от её длины и площади витков.	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат. Регулятивные: Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
9	9	Контрольная работа №1	УР К	1	Применяют теоретические	Познавательные:	Формирование

		по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».			знания при решении задач по данной теме.	Регулятивные: составляют план действий при решении задач контрольной работы. Коммуникативные:	навыков самоанализа и самоконтроля.
10	10	Свободные колебания. Гармонические колебания.	УО НЗ	1	Давать определение понятий: колебания, колебательная система, механические колебания, гармонические колебания, свободные колебания. Перечислять виды колебательного движения, их свойства. Распознавать, воспроизводить, наблюдать гармонические колебания, свободные колебания.	Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Регулятивные: Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
11	11	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	УО УР	1	Вычислять в конкретных ситуациях значения периода колебаний математического или пружинного маятника, энергии маятника.	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических	Результат и способ действий с эталоном; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным

					Объяснять превращения энергии при колебаниях.	результатов лабораторной работы. Регулятивные: Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	оборудован и ем.
1 2	12	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	УО НЗ	1	Давать определение понятий: затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее. Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
1	13	Свободные	УО	1	Давать	Познавательные:	Формирова

3		электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	НЗ		определение понятий: электромагнитные колебания, колебательный контур, свободные электромагнитные колебания. Изображать схему колебательного контура и описывать принцип его работы.	ные: самостоятельно формулируют познавательные цели, проектируют пути их достижения, работают по коррективному полученному результату. Регулятивные: Коммуникативные: применяют навыки конструктивного общения при работе в паре.	ние положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.
14	14	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	УО НЗ	1	Объяснять принцип получения переменного тока, устройство генератора переменного тока. Называть особенности переменного электрического тока на участке цепи с резистором.	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач. Регулятивные: Коммуникативные: развивают навыки самоконтроля и самопроверки полученных результатов.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.
15	15	Конденсатор	УО	1	Записывать	Познавательные	Формирование

5		р и катушка индуктивности в цепи переменного тока	НЗ		закон Ома для цепи переменного тока. Находить значения силы тока, напряжения, активного сопротивления, индуктивного сопротивления, ёмкостного сопротивления, полного сопротивления цепи переменного тока в конкретных ситуациях.	ные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов. Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные:	ние положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.
16	Резонанс в электрической цепи.	УО НЗ	1	Называть условия возникновения резонанса в цепи переменного тока. Характеризуют резонанс как физическое явление. Знают о воздействии резонанса и борьбе с ним.	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Регулятивные: Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Коммуникативные: Умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами.	Формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям.	
17	Генератор переменного	УО НЗ	1	Описывать устройство,	Познавательные:	Формирование	

		о тока. Трансформатор.			принцип действия и применение трансформатора.	анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.	положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.
18	18	Производство, передача и потребление электрической энергии	УО НЗ	1	Находить в литературе и Интернете информацию о получении, передаче и использовании переменного тока, об истории создания и применении трансформаторов.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.
Колебания и волны (8 часов)							

19	1	Волновые явления. Характеристики волны.	УО НЗ	1	<p>Давать определение понятий: механическая волна, поперечная волна, продольная волна, скорость волны, длина волны, фаза волны.</p> <p>Перечислять свойства механических волн.</p> <p>Распознавать, воспроизводить, наблюдать механические волны, поперечные волны, продольные волны</p>	<p>Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
20	2	Звуковые волны.	УО НЗ	1	<p>Давать определение понятий: звуковая волна, громкость звука, высота тона, тембр.</p>	<p>Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Регулятивные:</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

						<p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	
2 1	3	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	УО НЗ	1	<p>Давать определение понятий: интерференция, дифракция, поляризация механических волн.</p> <p>Распознавать, воспроизводить, наблюдать интерференцию, дифракцию и поляризацию механических волн.</p>	<p>Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
2 2	4	Электромагнитное поле.	УО НЗ	1	Давать определение понятиям:	<p>Познавательные: Составляют</p>	Формирование положитель

		Электромагнитная волна.			<p>электромагнитное поле, электромагнитные волны, скорость волны, длина волны, фаза волны.</p> <p>Перечислять свойства и характеристик и электромагнитных волн.</p> <p>Распознавать, наблюдать электромагнитные волны.</p>	<p>целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p>	<p>ного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>
2 3	5	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	УО НЗ	1	<p>Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p> <p>Называть и описывать современные средства связи.</p> <p>Выделять роль А.С. Попова в изучении электромагнитных волн и создании радиосвязи.</p>	<p>Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>

						Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	
24	6	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация	УО НЗ	1	Распознавать, наблюдать электромагнитные волны, излучение, приём, отражение, преломление, поглощение, интерференцию, дифракцию и поляризацию электромагнитных Вычислять в конкретных ситуациях значения характеристик волн: скорости, частоты, длины волны, разности фаз, γ волн.	Познавательные: Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Работают в группе.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
25	7	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	УО НЗ	1	Объяснять принципы радиосвязи и телевидения. Объяснять принципы осуществления процессов модуляции и детектирования.	Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

						<p>строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	
26	8	Контрольная работа №2 по теме: «Колебания и волны».	УР К	1	применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни.	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
Оптика (12 часов)							
27	1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	УО НЗ	1	<p>Давать определение понятий: свет, геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение света.</p> <p>Формулировать принцип Гюйгенса, законы отражения.</p>	<p>Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

						<p>подлежит усвоению.</p> <p>Коммуникативные: Учатся действовать с учетом позиции партнера и согласовывать свои действия.</p>	
28	2	<p>Законы преломления света. Полное отражение света.</p>	УО НЗ	1	<p>Строить изображение предмета в плоском зеркале. Формулировать закон преломления света. Определять в конкретной ситуации значения угла падения, угла отражения, угла преломления, относительно показателя преломления, абсолютного показателя преломления.</p>	<p>Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p>Коммуникативные: Учатся действовать с учетом позиции партнера и согласовывать свои действия.</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>
29	3	<p>Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».</p>	УО УР	1	<p>Измеряют показатель преломления стекла, проводят расчет погрешностей измерений данной величины.</p>	<p>Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических</p>	<p>Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным</p>

						результатов лабораторной работы. Регулятивные: Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	оборудован и ем.
30	4	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы.	УО НЗ	1	Строить ход луча в плоскопараллельной пластине, треугольной призме, поворотной призме, оборачивающей призме, тонкой линзе. Перечислять виды линз, их основные характеристики – оптический центр, главная оптическая ось, фокус, оптическая сила.	Познавательные: Выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
31	5	Лабораторная работа № 5 «Определен	УО УР	1	Определяют оптическую силу и фокусное	Познавательные: учатся применять полученные	Результат и способ действий с эталоном ;

		ие оптической силы и фокусного расстояния собирающе й линзы».			расстояние собирающей линзы.	ранее теоретически е знания на практике, делать теоретически е выводы из практических результатов лабораторной работы. Регулятивн ые: Коммуникат ивные: умеют полно и точно выражать мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникати вного процесса.	воспитание аккуратнос ти в обращении с лабораторн ым оборудован ием.
3 2	6	Дисперсия света. Интерферен ция света.	УО НЗ	1	Давать определение понятий: дисперсия света, интерференция света. Распознавать, воспроизводит ь, наблюдать дисперсию, интерференци ю света.	Познаватель ные: Выделяют и формулируют проблему, заменяют термины определения ми, развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее. Регулятивн ые: предвосхища ют результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Формирова ние положитель ного отношения к учению, желания приобретат ь новые знания, умения.

						Коммуникативные:	
33	7	Дифракция света. Дифракционная решётка	УО НЗ	1	Определять в конкретной ситуации периода дифракционной решётки, положения интерференционных и дифракционных максимумов и минимумов. Давать определение понятий: дифракция, дифракционная решетка.	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему, заменяют термины определениями. Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
34	8	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».	УО УР	1	Измеряют длину световой волны. Знают волновые свойства света. Знают основные положения электромагнитной теории света.	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов. Регулятивные: Коммуникативные: Умеют полно и точно выразить свои мысли в	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.

						соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	
3 5	9	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	УО УР	1		<p>Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.</p>	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
3 6	10	Поперечность световых волн. Поляризация света.	УО НЗ	1	Давать определение понятий: поляризация света, естественный свет, плоскополяриз	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют проблему, заменяют термины определения</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретат

					<p>ованный свет. Перечислять свойства световых волн. Распознавать, воспроизводить, наблюдать поляризацию световых волн.</p>	<p>ми. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.</p>	<p>ь новые знания, умения.</p>
37	11	<p>Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</p>	УО УР	1	<p>Перечислять виды спектров. Распознавать, воспроизводить, наблюдать сплошной спектр, линейчатый спектр, полосатый спектр, спектр излучения и поглощения. Умеют отличать виды излучений. Характеризуют типы спектров.</p>	<p>Познавательные: Учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Регулятивные: Коммуникативные: Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного</p>	<p>Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.</p>

						процесса.	
3 8	12	Шкала электромагнитных волн.	УО УР	1	Характеризуют шкалу электромагнитных волн. Использовать шкалу электромагнитных волн. Сравнить свойства электромагнитных волн разных диапазонов.	Познавательные: Учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике. Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
Элементы теории относительности (3 часа)							

39	1	Законь электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	УО НЗ	1	Знают постулаты СТО. Умеют применять при решении задач следствия из постулатов. Знакомятся с парадоксами СТО.	<p>Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции.</p>	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
40	2	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	УО НЗ	1	Записывать выражение для энергии покоя и полной энергии частиц. Знают формулу Эйнштейна, применяют ее при решении задач. Знакомятся с принципом соответствия.	<p>Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия и</p>	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов,

						<p>требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции.</p>	<p>задач, решений.</p> <p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>
41	3	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика.»	УРК	1	Применяют теоретические знания по данной теме при решении задач.	<p>Познавательные: Регулятивные: Составляют план действий при решении задач контрольной работы.</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p>
Квантовая физика (17 часов)							
42	1	Световые кванты. Фотоэффект .	УОНЗ	1	Давать определение понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта.	<p>Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы</p>	<p>Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений.</p> <p>Формирование</p>

						<p>деятельности, выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии.</p>	<p>навыков самоанализа и самоконтроля.</p>
4 3	2	<p>Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно - волновой дуализм.</p>	УО УР	1	<p>Распознавать, наблюдать явление фотоэффекта. Описывать опыты Столетова. Формулировать гипотезу Планка о квантах, законы фотоэффекта. Анализировать законы фотоэффекта. Записывать и составлять в конкретных ситуациях уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и находить с его помощью неизвестные величины. Объяснять суть корпускулярно - волнового дуализма.</p>	<p>Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Регулятивные: Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии.</p>	<p>Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.</p>
4 4	3	<p>Давление света. Химическое действие света.</p>	УО НЗ	1		<p>Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии</p>	<p>Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к</p>

						<p>с ней.</p> <p>Регулятивные: Действие по плану, сверка действий с установленным планом.</p> <p>Коммуникативные: Умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	эмоциональному восприятию физических объектов.
4 5	4	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	УО УР	1		<p>Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>Регулятивные: Действие по плану, сверка действий с установленным планом.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.
4	5	Строение	УО	1	Описывать	Познавательные	Умение

6		атома. Опыты Резерфорда.	НЗ		опыты Резерфорда. Описывать и сравнивать модели атома Томсона и Резерфорда. Давать определение понятий: атомное ядро.	ные: Регулятивные: Действие по плану, сверка действий с установленным планом. Коммуникативные: Умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.
4 7	6	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	УО НЗ	1	Формулировать квантовые постулаты Бора. Объяснять линейчатые спектры атома водорода на основе квантовых постулатов Бора. Рассчитывать в конкретной ситуации частоту и длину волны испускаемого фотона при переходе атома из одного стационарного состояния в другое, энергию ионизации атома.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками). Регулятивные: Соотносят способ и результат своих действий с заданным эталоном. Коммуникативные: Умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.
4 8	7	Лазеры.	УО НЗ	1	Описывать устройство и объяснять принцип	Познавательные: Регулятивные	Формирование положительного

					действия лазеров.	<p>ые: Соотносят способ и результат своих действий с заданным эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
4 9	8	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	УО НЗ	1	<p>Давать определения понятий: массовое число, нуклоны, ядерные силы, , дефект масс, энергия связи, удельная энергия связи атомных ядер. Вычислять дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи конкретных атомных ядер. Анализировать связь удельной энергии связи с устойчивостью ядер.</p>	<p>Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии и аргументации</p>	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.

						позиции.	
50	9	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	УО НЗ	1	<p>Давать определения понятий: радиоактивность, период полураспада, искусственная радиоактивность.</p> <p>Перечислять виды радиоактивного распада атомных ядер.</p> <p>Сравнивать свойства альфа-, бета- и гамма-излучений.</p>	<p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками)</p> <p>Регулятивные: Соотносят способ и результат своих действий с заданным эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<p>Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.</p>
51	10	Закон радиоактивного распада. Период полураспад	УО НЗ	1	<p>Записывать, объяснять закон радиоактивного распада, указывать</p>	<p>Познавательные: Принимают и сохраняют познавательную цель.</p>	<p>Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективно</p>

		а.			границы его применимости. Определять в конкретных ситуациях число нераспавшихся ядер, число распавшихся ядер, период полураспада.	Регулятивные: Составляют план действий при решении задач. Коммуникативные: Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия.	го способа решения.
5 2	11	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	УО УР	1	Перечислять и описывать методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счётчика Гейгера. Определять импульс и энергию частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).	Познавательные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Составляют план действий при решении задач. Коммуникативные: Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.
5 3	12	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	УО НЗ	1	Записывать ядерные реакции. Определять продукты ядерных реакций. Рассчитывать энергический выход ядерных реакций.	Познавательные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Составляют план действий при	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.

						решении задач. Коммуникативные: Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия.	
5 4	13	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	УО НЗ	1	Описывать механизмы деления ядер и цепной ядерной реакции. Объяснять принципы устройства и работы ядерных реакторов.	Познавательные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Составляют план действий при решении задач. Коммуникативные: Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.
5 5	14	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	УО НЗ	1	Сравнивать ядерные и термоядерные реакции. Участвовать в обсуждении преимуществ и недостатков ядерной энергетики.	Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Регулятивные: Действуют по плану, анализируют теоретические данные, создают алгоритмы деятельности	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.

						Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции.	
5 6	15	Биологическое действие радиоактивных излучений.	УО НЗ	1	Анализировать опасность ядерных излучений для живых организмов.	Познавательные: Выделять и формулировать проблему. Регулятивные: Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном. Коммуникативные: Планировать общие способы работы, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
5 7	16	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	УО НЗ	1	Давать определение понятий: аннигиляция, лептоны, адроны, кварк, глюон. Перечислять основные свойства	Познавательные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Оценивать правильность	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к

					элементарных частиц. Выделять группы элементарных частиц.	выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные: Планировать общие способы работы, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	эмоциональному восприятию физических объектов.
58	17	Контрольная работа № 4 по теме 1 «Квантовая физика».	УР К	1	Применяют теоретические и практические навыки при решении заданий тестовой контрольной работы по темам «Фотоэффект», «Радиоактивность», «Строение атома».	Познавательные: Регулятивные: Составляют план действий при решении задач контрольной работы. Коммуникативные:	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.
Астрономия (7 часов)							
59	1	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля - Луна.	УО НЗ	1	Выделять особенности системы Земля-Луна. Формулировать законы Кеплера.	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, развивают способность с помощью	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических

						<p>вопросов добывать недостающую информацию.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.</p>	объектов.
60	2	Физическая природа планет и малых тел Солнечной систем.	УО НЗ	1	<p>Описывать строение Солнечной системы. Перечислять планеты и виды малых тел.</p>	<p>Познавательные: Выделяя и формулируя познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения.</p> <p>Регулятивные: Оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Развивают монологическую и</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>

						диалогическую речь, умеют (учатся) выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника.	
6 1	3	Солнце. Промежуточная аттестация в форме контрольного теста.	УО НЗ	1	Описывать строение Солнца.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном. Коммуникативные: Развивают монологическую и диалогическую речь, умеют (учатся) выражать свои мысли.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.
6 2	4	Основные характеристики звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	УО НЗ	1	Перечислять типичные группы звезд, основные физические характеристики и звезд. Описывать эволюцию звезд от рождения до смерти.	Познавательные: Выделяя и формулируя познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения. Регулятивные	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.

					<p>Называть самые яркие звёзды и созвездия.</p>	<p>ые: Адекватно оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельной деятельности. Коммуникативные: Работая в парах, учатся устанавливать рабочие, уважительные отношения.</p>	
6 3	5	Млечный Путь – наша Галактика. Галактики.	УО НЗ	1	<p>Перечислять виды галактик, описывать состав и строение галактик. Выделять Млечный Путь среди других галактик. Определять место Солнечной системы в Галактике. Описывать суть красного смещения и его использование при изучении галактик.</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения. Регулятивные: Оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельной деятельности. Коммуникативные: Умеют</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>

						(учатся) выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, вникать в суть его доводов.	
6 4	6	Строение и эволюция Вселенной.	УО НЗ	1	Оценивать порядок расстояний до космических объектов. Приводить краткое изложение теории Большого взрыва и теории расширяющейс я Вселенной.	Познаватель ные: Анализируют и обобщают теоретически й материал, принимают и сохраняют познавательн ую цель, учатся интерпретиро вать полученный результат, соотнося его с известными фактами. Регулятивн ые: Коммуникат ивные: Развивают навыки конструктивн ого общения, взаимопоним ания, взаимодейств ия при изучении нового материала.	Формирова ние положитель ного отношения к учению, желания приобретат ь новые знания, умения.
6 5	7	Единая физическая картина мира.	УО УР	1		Познаватель ные: Анализируют и обобщают теоретически й материал, принимают и сохраняют познавательн ую цель,	Формирова ние положитель ного отношения к учению, желания приобретат ь новые знания,

						<p>учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами.</p> <p>Регулятивные: Коммуникативные: Развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала.</p>	умения.
66	1	Повторение (3 ч.)	УО УР	1		<p>Познавательные:</p> <p>Анализируют и обобщают теоретический материал, принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами.</p> <p>Регулятивные: Коммуникативные: Оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в</p>	<p>Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.</p>
67	2	Повторение	УО УР	1		<p>Оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в</p>	<p>Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности</p>

						различных сферах самостоятельной деятельности Коммуникативные: Умеют выразить свои мысли и способность выслушивать собеседника, вникать в суть его доводов.	к самооценке .
68	3	Урок обобщения.	УР К	1	Применяют теоретические и практические знания курса физики и астрономии при решении расчетных и качественных тестовых задач. Владеют теоретическим и практическим материалом по темам, изученным в школьном курсе физики, умеют применять знания по предмету практически.	Регулятивные: Составляют план действий при решении задач контрольной работы.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.

Рассмотрено на методическом
совете школы
протокол №-----
от «-----2021 г.

Директор школы: Н. В. Зуйкина/ /
приказ №-----
от «-----2021 г.

**Календарно - тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей
программы воспитания, 11 класс.**

№ урока /Дата урока	Тема урока	Тип урока	Количество часов	Планируемые результаты освоения материала в соответствии с ФГОС			Домашнее задание
				Предметные	Метапредметные	Личностные	
1/	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля, вихревое поле.</p> <p>Перечислять основные свойства свойства магнитного поля.</p>	<p>Познавательные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще не усвоено.</p> <p>Регулятивные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий.</p> <p>Коммуникативные: позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, формулировать свои мысли, доказывать свою точку зрения.</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.</p>	Пар. 1
2/	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	УОУР	1	<p>Описывают действия магнитного поля на проводник с током на основе знаний правил левой руки для силы Ампера и правила</p>	<p>Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из</p>	<p>Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении и</p>	Повторить пар.1.

				буравчика.	практических результатов лабораторной работы. Регулятивные: Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	с лабораторным оборудованием.	
3/	Сила Ампера.	УОУР	1	Давать определение понятию: сила Ампера. Наблюдать взаимодействие катушки с током и магнита, магнитной стрелки и проводника с током. Формулировать закон Ампера. Определять направление линий индукции магнитного поля.	Познавательные: выделяют характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: осознают свои действия, учатся строить понятные для окружающих высказывания.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 2. Стр. 19.
4/	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	УОУР	1	Определять направление силы Лоренца с помощью правила левой руки. Давать определение силы Лоренца.	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено, соотнося с тем, что предстоит познать, умеют обосновывать и	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 4. Стр. 26.

					доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы над поставленной проблемой, задачей. Коммуникативные:		
5/	Магнитные свойства вещества.	УОНЗ	1	Перечислять типы веществ по магнитным свойствам, называть свойства диа-, пара- и ферромагнетиков.	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено, соотнося с тем, что предстоит познать. Коммуникативные: умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 6. Повторить материалы главы 1.
6/	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: явление электромагнитной индукции, магнитный поток. Распознавать, воспроизводить, наблюдать явление электромагнитной индукции, показывать причинно - следственные связи при наблюдении	Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели, выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений, принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Коммуникативные: строят	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 7, 8.

				<p>явления. Наблюдать и анализировать эксперименты, демонстрирующие правило Ленца. Формулировать правило Ленца, закон электромагнитной индукции, называть границы его применимости.</p>	<p>понятные для партнера высказывания, планируют общие способы работы.</p>		
7/	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	УОУР	1	<p>Владеют теоретическим материалом о способах наблюдения явления электромагнитной индукции, описания данного явления на основе знания правил электродинамики.</p>	<p>Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов. Регулятивные: Коммуникативные: умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.</p>	<p>Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.</p>	Стр. 45, 46.
8/	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	УОНЗ	1	<p>Распознавать, воспроизводить, наблюдать явление самоиндукции, показывать причинно-следственные связи при наблюдении явления. Формулировать</p>	<p>Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>	Пар.11 Стр. 52.

				ь закон самоиндукции, называть границы его применимости. Определять зависимость индуктивности катушки от её длины и площади витков.	решении практических задач, анализируют полученный результат. Регулятивные: Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.		
9/	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	УРК	1	Применяют теоретические знания при решении задач по данной теме.	Познавательные: Регулятивные: составляют план действий при решении задач контрольной работы. Коммуникативные:	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Повторить материалы главы 2.
10/	Свободные колебания. Гармонические колебания.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: колебания, колебательная система, механические колебания, гармонические колебания, свободные колебания. Перечислять виды колебательного движения, их свойства. Распознавать, воспроизводить, наблюдать гармонические колебания, свободные колебания.	Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Регулятивные: Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 13, 14.
11/	Лабораторная работа № 3	УОУР	1	Вычислять в конкретных	Познавательные: учатся	Результат и способ	Стр. 68.

	«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».			<p>ситуациях значения периода колебаний математического или пружинного маятника, энергии маятника. Объяснять превращения энергии при колебаниях.</p>	<p>применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы.</p> <p>Регулятивные: Коммуникативные: умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.</p>	<p>действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.</p>	
12/	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: затухающие колебания, вынужденные колебания, резонанс.</p>	<p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее.</p> <p>Регулятивные: превосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?).</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>	Пар. 16.

13/	Свободные электромагнитные колебания. Гармоническое электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятий: электромагнитные колебания, колебательный контур, свободные электромагнитные колебания. Изобразить схему колебательного контура и описывать принцип его работы.</p>	<p>ные:</p> <p>Познавательные: самостоятельно формулируют познавательные цели, проектируют пути их достижения, работают по коррективке полученного результата.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Коммуникативные: применяют навыки конструктивного общения при работе в паре.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 17, 18. Стр. 85.
14/	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	УОНЗ	1	<p>Объяснять принцип получения переменного тока, устройство генератора переменного тока. Называть особенности переменного электрического тока на участке цепи с резистором.</p>	<p>Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Коммуникативные: развивают навыки самоконтроля и самопроверки полученных результатов.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 21.
15/	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	УОНЗ	1	<p>Записывать закон Ома для цепи переменного тока. Находить значения силы тока,</p>	<p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и</p>	Формирование положительного отношения к учению,	Пар. 22.

				напряжения, активного сопротивления, индуктивного сопротивления, ёмкостного сопротивления, полного сопротивления цепи переменного тока в конкретных ситуациях.	символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов. Регулятивные: превосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные:	желания приобрести новые знания, умения.	
16/	Резонанс в электрической цепи.	УОНЗ	1	Называть условия возникновения резонанса в цепи переменного тока. Характеризуют резонанс как физическое явление. Знают о воздействии резонанса и борьбе с ним.	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Регулятивные: Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Коммуникативные: Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами.	Формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям.	Пар. 23.
17/	Генератор переменного тока. Трансформатор.	УОНЗ	1	Описывать устройство, принцип действия и применение трансформатора.	Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Коммуникативные: развивают навыки конструктивног	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 26.

					о общения, взаимопонимания, взаимопомощи.		
18/	Производство, передача и потребление электрической энергии	УОНЗ	1	Находить в литературе и Интернете информацию о получении, передаче и использовании переменного тока, об истории создания и применении трансформаторов.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар.27. Стр. 115.
19/	Волновые явления. Характеристики волны.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: механическая волна, поперечная волна, продольная волна, скорость волны, длина волны, фаза волны. Перечислять свойства механических волн. Распознавать, воспроизводить, наблюдать механические волны, поперечные	Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные:	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 29.

				волны, продольные волны	ные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.		
20/	Звуковые волны.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: звуковая волна, громкость звука, высота тона, тембр.	Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 31.
21/	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: интерференция, дифракция, поляризация механических волн. Распознавать, воспроизводить, наблюдать интерференцию, дифракцию и поляризацию	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 33. Стр. 139.

				механических волн.	ней. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.		
22/	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	УОНЗ	1	<p>Давать определение понятиям: электромагнитное поле, электромагнитные волны, скорость волны, длина волны, фаза волны.</p> <p>Перечислять свойства и характеристик и электромагнитных волн.</p> <p>Распознавать, наблюдать электромагнитные волны.</p>	<p>Познавательные: Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 35.
23/	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	УОНЗ	1	<p>Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p> <p>Называть и описывать современные средства связи.</p> <p>Выделять роль А.С. Попова в изучении</p>	<p>Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 37, 38.

				электромагнитных волн и создании радиосвязи.	соответствии с ней. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.		
24/	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация	УОНЗ	1	Распознавать, наблюдать электромагнитные волны, излучение, приём, отражение, преломление, поглощение, интерференцию, дифракцию и поляризацию электромагнитных волн Вычислять в конкретных ситуациях значения характеристик волн: скорости, частоты, длины волны, разности фаз, г волн.	Познавательные: Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Работают в группе.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 39, 40. Стр. 162.
25/	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	УОНЗ	1	Объяснять принципы радиосвязи и телевидения. Объяснять принципы осуществления процессов модуляции и детектирования.	Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 41, 42.

					ней. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.		
26/	Контрольная работа №2 по теме: «Колебания и волны».	УРК	1	применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Повторить материалы главы 6.
27/	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: свет, геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение света. Формулировать принцип Гюйгенса, законы отражения.	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: Учатся действовать с учетом позиции партнера и согласовывать свои действия.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.	Пар. 44, 45. Стр. 178.
28/	Законы преломления света. Полное	УОНЗ	1	Строить изображение предмета в плоском	Познавательные: Выбирают знаково-символические	Формирование положительного	Пар. 47, 48. Стр. 190.

	отражение света.			зеркале. Формулировать закон преломления света. Определять в конкретной ситуации значения угла падения, угла отражения, угла преломления, относительного показателя преломления, абсолютного показателя преломления.	средства для построения модели. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Коммуникативные: Учатся действовать с учетом позиции партнера и согласовывать свои действия.	отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	
29/	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	УОУР	1	Измеряют показатель преломления стекла, проводят расчет погрешностей измерений данной величины.	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Регулятивные: Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	
30/	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы.	УОНЗ	1	Строить ход луча в плоскопараллельной пластине, треугольной призме,	Познавательные: Выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов.	Умение контролировать процесс и результат учебной	Пар. 50, 51. Стр. 202.

				поворотной призме, оборачивающей призме, тонкой линзе. Перечислять виды линз, их основные характеристики и – оптический центр, главная оптическая ось, фокус, оптическая сила.	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	
31/	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	УОУР	1	Определяют оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы.	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Регулятивные: Коммуникативные: умеют полно и точно выражать мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	
32/	Дисперсия света. Интерференция света.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: дисперсия света, интерференция	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему, заменяют термины	Формирование положительного отношения	Пар. 53, 54.

				я света. Распознавать, воспроизводить, наблюдать дисперсию, интерференцию света.	определениями, развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее. Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные:	к учению, желания приобрести новые знания, умения.	
33/	Дифракция света. Дифракционная решётка	УОНЗ	1	Определять в конкретной ситуации периода дифракционной решётки, положения интерференционных и дифракционных максимумов и минимумов. Давать определение понятий: дифракция, дифракционная решетка.	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему, заменяют термины определениями. Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 56-58 по плану.
34/	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».	УОУР	1	Измеряют длину световой волны. Знают волновые свойства света. Знают основные положения электромагнит	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические	Результат и способ действий с эталоном ; воспитание аккуратности в обращении	

				ной теории света.	выводы из практических результатов. Регулятивные: Коммуникативные: Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	и с лабораторным оборудованием.	
35/	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	УОУР	1		Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности. Коммуникативные: Развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Стр. 210. Решить карточку.
36/	Поперечность световых волн. Поляризация света.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: поляризация света, естественный	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему, заменяют термины	Формирование положительного отношения	Пар. 60.

				свет, плоскополяризованный свет. Перечислять свойства световых волн. Распознавать, воспроизводить, наблюдать поляризацию световых волн.	определениями. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	к учению, желания приобрести новые знания, умения.	
37/	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	УОУР	1	Перечислять виды спектров. Распознавать, воспроизводить, наблюдать сплошной спектр, линейчатый спектр, полосатый спектр, спектр излучения и поглощения. Умеют отличать виды излучений. Характеризуют типы спектров.	Познавательные: Учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы. Регулятивные: Коммуникативные: Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса.	Результат и способ действий с эталоном; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	Пар. 66, 67.
38/	Шкала электромагнитных волн.	УОУР	1	Характеризуют шкалу электромагнитных волн. Использовать шкалу электромагнит	Познавательные: Учатся применять полученные ранее теоретические знания на	Формирование положительного отношения к учению,	Пар. 68.

				ных волн. Сравнивать свойства электромагнитных волн разных диапазонов.	практике. Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	желания приобретать новые знания, умения.	
39/	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	УОНЗ	1	Знают постулаты СТО. Умеют применять при решении задач следствия из постулатов. Знакомятся с парадоксами СТО.	Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Пар. 61, 62.
40/	Основные	УОНЗ	1	Записывать	Познавательный	Умение	Пар. 63, 64.

	следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.			выражение для энергии покоя и полной энергии частиц. Знают формулу Эйнштейна, применяют ее при решении задач. Знакомятся с принципом соответствия.	ые: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции.	контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Стр.244.
41/	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика»	УРК	1	Применяют теоретические знания по данной теме при решении задач.	Познавательные: Регулятивные: Составляют план действий при решении задач контрольной работы. Коммуникативные:	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Повторить материалы главы 8.
42/	Световые кванты. Фотоэффект.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта.	Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Регулятивные: Действуют по плану,	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциона	Пар. 69.

					анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии.	льному восприятию физических объектов, задач, решений. Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	
43/	Применение фотоэффекта . Фотоны. Корпускулярно -волновой дуализм.	УОУР	1	Распознавать, наблюдать явление фотоэффекта. Описывать опыты Столетова. Формулировать гипотезу Планка о квантах, законы фотоэффекта. Анализировать законы фотоэффекта. Записывать и составлять в конкретных ситуациях уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и находить с его помощью неизвестные величины. Объяснять суть корпускулярно -волнового дуализма.	Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Регулятивные: Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Пар. 70, 71. Стр. 271.
44/	Давление света. Химическое	УОНЗ	1		Познавательные: Самостоятельно	Умение контролировать	Пар. 72.

	действие света.				формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Регулятивные: Действие по плану, сверка действий с установленным планом. Коммуникативные: Умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.	
45/	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	УОУР	1		Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Регулятивные: Действие по плану, сверка действий с установленным планом. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Решить карточку. Стр.278.
46/	Строение атома. Опыты	УОНЗ	1	Описывать опыты Резерфорда.	Познавательные: Регулятивные:	Умение контролировать	Пар. 74.

	Резерфорда.			Описывать и сравнивать модели атома Томсона и Резерфорда. Давать определение понятий: атомное ядро.	Действие по плану, сверка действий с установленным планом. Коммуникативные: Умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.	
47/	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	УОНЗ	1	Формулировать квантовые постулаты Бора. Объяснять линейчатые спектры атома водорода на основе квантовых постулатов Бора. Рассчитывать в конкретной ситуации частоту и длину волны испускаемого фотона при переходе атома из одного стационарного состояния в другое, энергию ионизации атома.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками). Регулятивные: Соотносят способ и результат своих действий с заданным эталоном. Коммуникативные: Умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.	Пар. 75.
48/	Лазеры.	УОНЗ	1	Описывать устройство и объяснять принцип действия лазеров.	Познавательные: Регулятивные: Соотносят способ и результат своих действий с	Формирование положительного отношения к учению, желания	Пар. 76.

					заданным эталоном. Коммуникативные: Умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	приобретать новые знания, умения.	
49/	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	УОНЗ	1	Давать определения понятий: массовое число, нуклоны, ядерные силы, дефект масс, энергия связи, удельная энергия связи атомных ядер. Вычислять дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи конкретных атомных ядер. Анализировать связь удельной энергии связи с устойчивостью ядер.	Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Регулятивные: Действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Пар. 78-80 по плану.
50/	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	УОНЗ	1	Давать определения понятий: радиоактивность, период полураспада, искусственная радиоактивность. Перечислять виды радиоактивног	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками) Регулятивные: Соотносят	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциона	Пар. 82, 83.

				о распада атомных ядер. Сравнить свойства альфа-, бета- и гамма-излучений.	способ и результат своих действий с заданным эталоном. Коммуникативные: Умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	льному восприятию физических объектов.	
51/	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	УОНЗ	1	Записывать, объяснять закон радиоактивного распада, указывать границы его применимости. Определять в конкретных ситуациях число нераспавшихся ядер, число распавшихся ядер, период полураспада.	Познавательные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Составляют план действий при решении задач. Коммуникативные: Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Пар. 84. Стр. 322.
52/	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	УОУР	1	Перечислять и описывать методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрировать ядерные излучения с помощью счётчика Гейгера. Определять импульс и энергию частицы при	Познавательные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Составляют план действий при решении задач. Коммуникативные: Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.	Пар. 86.

				движении в магнитном поле (по фотографиям).			
53/	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	УОНЗ	1	Записывать ядерные реакции. Определять продукты ядерных реакций. Рассчитывать энергический выход ядерных реакций.	Познавательные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Составляют план действий при решении задач. Коммуникативные: Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения.	Пар. 87.
54/	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	УОНЗ	1	Описывать механизмы деления ядер и цепной ядерной реакции. Объяснять принципы устройства и работы ядерных реакторов.	Познавательные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Составляют план действий при решении задач. Коммуникативные: Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.	Пар. 88, 89.
55/	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	УОНЗ	1	Сравнивать ядерные и термоядерные реакции. Участвовать в обсуждении преимуществ и недостатков ядерной энергетики.	Познавательные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Регулятивные: Действуют по плану,	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциона	Пар.90.

					анализируют теоретические данные, создают алгоритмы деятельности Коммуникативные: Используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции.	льному восприятию физических объектов.	
56/	Биологическое действие радиоактивных излучений.	УОНЗ	1	Анализировать опасность ядерных излучений для живых организмов.	Познавательные: Выделять и формулировать проблему. Регулятивные: Ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном. Коммуникативные: Планировать общие способы работы, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 94.
57/	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	УОНЗ	1	Давать определение понятий: аннигиляция, лептоны, адроны, кварк, глюон. Перечислять основные свойства	Познавательные: Принимают и сохраняют познавательную цель. Регулятивные: Оценивать правильность выполнения	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способно	Пар. 95, 96.

				элементарных частиц. Выделять группы элементарных частиц.	действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Коммуникативные: Планировать общие способы работы, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	сть к эмоциональному восприятию физических объектов.	
58/	Контрольная работа № 4 по теме 1 «Квантовая физика».	УРК	1	Применяют теоретические и практические навыки при решении заданий тестовой контрольной работы по темам «Фотоэффект», «Радиоактивность», «Строение атома».	Познавательные: Регулятивные: Составляют план действий при решении задач контрольной работы. Коммуникативные:	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Повторение основных понятий главы 12.
59/	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля -Луна.	УОНЗ	1	Выделять особенности системы Земля-Луна. Формулировать законы Кеплера.	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные:	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности; способность к эмоциональному восприятию физических объектов.	Пар. 99, 100.

					Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.		
60/	Физическая природа планет и малых тел Солнечной систем.	УОНЗ	1	Описывать строение Солнечной системы. Перечислять планеты и виды малых тел.	Познавательные: Выделяя и формулируя познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения. Регулятивные: Оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельной деятельности. Коммуникативные: Развивают монологическую и диалогическую речь, умеют (учатся) выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника.	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 101.
61/	Солнце.	УОНЗ	1	Описывать строение Солнца.	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения.	Формирование положительного отношения к учению, желания	Пар. 102.

					<p>Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Развивают монологическую и диалогическую речь, умеют (учатся) выражать свои мысли.</p>	приобретать новые знания, умения.	
62/	Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	УОНЗ	1	Перечислять типичные группы звёзд, основные физические характеристик и звёзд. Описывать эволюцию звёзд от рождения до смерти. Называть самые яркие звёзды и созвездия.	<p>Познавательные: Выделяя и формулируя познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения.</p> <p>Регулятивные: Адекватно оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Работая в парах, учатся устанавливать рабочие, уважительные отношения.</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания, умения.	Пар. 103.
63/	Млечный Путь – наша Галактика. Галактики.	УОНЗ	1	Перечислять виды галактик, описывать состав и строение галактик. Выделять Млечный Путь среди других	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепочки для ее достижения.</p> <p>Регулятивные:</p>	Формирование положительного отношения к учению, желания приобрести	Пар.106, 107.

				<p>галактик. Определять место Солнечной системы в Галактике. Описывать суть красного смещения и его использование при изучении галактик.</p>	<p>Оценивают свои возможности достижения цели определённого уровня сложности в различных сферах самостоятельно й деятельности. Коммуникативные: Умеют (учатся) выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, вникать в суть его доводов.</p>	<p>ть новые знания, умения.</p>	
64/	Строение и эволюция Вселенной.	УОНЗ	1	<p>Оценивать порядок расстояний до космических объектов. Приводить краткое изложение теории Большого взрыва и теории расширяющейся Вселенной.</p>	<p>Познавательные: Анализируют и обобщают теоретический материал, принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами. Регулятивные: Коммуникативные: Развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала.</p>	<p>Формирование положительного отношения к учению, желания приобретать новые знания, умения.</p>	Пар. 108.
65/	Единая физическая картина	УОУР	1		<p>Познавательные: Анализируют и</p>	<p>Формирование положитель</p>	Стр. 408-412.

	мира.				<p>обобщают теоретический материал, принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами.</p> <p>Регулятивные: Коммуникативные: Развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала.</p>	<p>ного отношения к учению, желая приобрести новые знания, умения.</p>	
66/	Повторение	УОУР	1		<p>Познавательные:</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению; способности к самооценке.</p>	
67/	Повторение	УОУР	1		<p>Познавательные:</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>Формирование осознанности своих трудностей и стремления к их преодолению;</p>	

						способнос ти к самооценк е.	
68/	Итоговая контрольная работа.	УРК	1	<p>Применяют теоретические и практические знания курса физики и астрономии при решении расчетных и качественных тестовых задач.</p> <p>Владеют теоретическим и практическим материалом по темам, изученным в школьном курсе физики, умеют применять знания по предмету практически.</p>	<p>Познавательные:</p> <p>Регулятивные: Составляют план действий при решении задач контрольной работы.</p> <p>Коммуникативные:</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	