

Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ
МБОУ Российская гимназия № 59 г. Улан-Удэ

РЕКОМЕНДОВАНА
к использованию
Педагогическим советом

Протокол № 1
от «28» 08 2021г.



**Рабочая программа
по физике**

Количество часов: 70 часов (2 часа в неделю) -7,8 кл., 102 часа (3 часа в неделю) – 9 кл.

Класс: 7-9

Учитель: Абидуева Л.И., высшая квалификационная категория

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе авторской программы по русскому языку (Русский язык: 1–4 классы: программа, планирование, контроль/ С.В. Иванов, М.И. Кузнецова, А.О. Евдокимова. — М.: Вентана-Граф; Российский учебник, 2018).

Данная рабочая программа по физике составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897» (в ред. приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
- . Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года N 254 «Об утверждении федерального перечня учебников...» (с изменениями от 23.12.2020 №766);
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 и СанПиН 1.2.3685-21;
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Российская гимназия № 59
- Учебный план МБОУ Российская гимназия № 59
- Программа духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся МБОУ Российская гимназия №59.
- Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы по физике на **основе** авторской программы основного общего образования по физике 7-9 классы А.В. Перышкина , Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы : рабочие программы / сост. Е.Г. Телюкова. - М.: Дрофа, 2018-82с), ISBN 978-5-7057-5460-1.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественно-научную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т. е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественно-научными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественно-научных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

—научно объяснять явления,
—оценивать и понимать особенности научного исследования,
—интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.»

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественно-научной грамотности обучающихся.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

При реализации рабочей программы или ее части с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть применены следующие модели:

- полностью дистанционное обучение (онлайн-обучение);
- частичное использование дистанционных образовательных технологий, позволяющих организовать дистанционное обучение (смешанное обучение).

В таком случае рабочая программа корректируется, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий отражается в разделе «Тематическое планирование». При этом основные разделы программы остаются неизменными в соответствии с примерными программами.

Для организации данного обучения в рамках курса рекомендованы следующие образовательные платформы: «ЯКласс», «Российская электронная школа», «Учи.ру», «Zoom».

Цели и задачи изучения учебного предмета

Цели изучения физики:

—приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;

—развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

—формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

—формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

—развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

—приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;

—приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;

—освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;

—развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

—освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;

—знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Место учебного предмета «физика» в учебном плане

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объёме 208 ч за три года обучения: по 2 ч в неделю в 7 и 8 классах и по 3 ч в неделю в 9 классе. В тематическом планировании для 7 и 8 классов предполагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, а в 9 классе — повторительно-обобщающий модуль.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Данная программа обеспечивает достижение необходимых личностных, метапредметных, предметных результатов освоения курса, заложенных в ФГОС ООО.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика»:

Патриотическое воспитание:

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

— ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

— готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

— осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

— восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

— осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

— развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

— осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

— сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

— интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

— ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

— осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

— повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

— осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

— планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

— стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

— оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. Работа с информацией:
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

—выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

—ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

—самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

—делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

—давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

—объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

—вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

—оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

—ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

—признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предметные результаты освоения курса «Физика».

7 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

—использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

—различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

—распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

—описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

—характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило

равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

—объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

—решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

—распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

—проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

—выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

—проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

—проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

—соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

—указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

—характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

—приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

—осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения

различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

—использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

—создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

—при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

8 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

—использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

—различать явления (тепловое расширение/сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

—распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

—характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон сохранения энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

—объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить

объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

—решать расчётные задачи в 2—3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

—распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;

—проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

—выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

—проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

—проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

—соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

—характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

—распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;

—приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

—осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

—использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

—создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

—при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

9 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

—использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки; центр тяжести; абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие; механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальнозоркость, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;

—различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

—распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

—описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

—характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

—объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

—решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2—3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;

—распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

—проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;

—проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;

—проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

—проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;

—соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

—различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

—характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

—использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

—приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

—осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

—использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приемами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

—создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

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

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

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

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

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

Тепловые явления

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных*

законов;

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

Электрические и магнитные явления

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

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

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

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

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

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

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

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

Квантовые явления:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 7-9 КЛАСС

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации.

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Характеристика основных видов деятельности ученика :

Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.

Механические явления.

Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Свободное падение тел.
3. Равноускоренное прямолинейное движение.
4. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы:

1. Измерение ускорения свободного падения.

Характеристика основных видов деятельности ученика:

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твердого тела.

Демонстрации:

1. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
2. Измерение силы по деформации пружины.
3. Третий закон Ньютона.
4. Свойства силы трения.
5. Барометр.
6. Опыт с шаром Паскаля.
7. Гидравлический пресс.
8. Опыты с ведром Архимеда.

Лабораторные работы:

1. Измерение массы тела.
2. Измерение объема тела.
3. Измерение плотности твердого тела.
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

5. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
6. Исследование условий равновесия рычага.
7. Измерение архимедовой силы.
8. Выяснение условия плавания тел.

Характеристика основных видов деятельности ученика:

Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Демонстрации:

1. Простые механизмы.
2. Наблюдение колебаний тел.
3. Наблюдение механических волн.

Лабораторные работы:

1. Измерение КПД наклонной плоскости.
2. Изучение колебаний маятника.

Характеристика основных видов деятельности ученика:

Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов. Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Демонстрации:

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
6. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Лабораторные работы:

1. Измерение размеров малых тел.

Характеристика основных видов деятельности ученика:

Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы:

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела
3. Измерение влажности воздуха.

Характеристика основных видов деятельности ученика:

Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации:

2. Электризация тел.
3. Два рода электрических зарядов.
4. Устройство и действие электроскопа.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Источники постоянного тока.
8. Измерение силы тока амперметром.
9. Измерение напряжения вольтметром.

Лабораторные работы:

1. Измерение силы электрического тока.
2. Измерение электрического напряжения.
3. Измерение электрического сопротивления проводника.
4. Измерение мощности и работы электрического тока.

Характеристика основных видов деятельности ученика:

Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия

электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

Демонстрации:

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.
5. Электромагнитная индукция.
6. Устройство генератора постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты:

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя

Характеристика основных видов деятельности:

Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации:

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3. Принципы радиосвязи.
4. Прямолинейное распространение света.
5. Отражение света.
6. Преломление света.
7. Ход лучей в собирающей линзе.
8. Ход лучей в рассеивающей линзе.
9. Получение изображений с помощью линз.

Лабораторные работы:

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Характеристика основных видов деятельности ученика:

Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.

Квантовые явления.

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации:

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

Лабораторные работы

1. Изучение деления ядра атома урана.
2. Изучение движения заряженных частиц по готовым фотографиям.

Характеристика основных видов деятельности ученика:

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Тематический план
7 класс

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	В том числе			Основные направления воспитательной деятельности
			Теоретический материал	Практические, лабораторные работы и т.д.	Контрольная работа	
1	Введение	5	4	1		<p><i>Патриотическое воспитание:</i> — проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; — ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.</p> <p><i>Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</i> — готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; — осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p> <p><i>Эстетическое воспитание:</i> — восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.</p> <p><i>Ценности научного познания:</i> — осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; — развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.</p> <p><i>Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</i> — осознание ценности безопасного образа жизни в</p>
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	4	1	1	
3	Взаимодействие тел	22	15	5	2	
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	17	2	1	
5	Работа и мощность. Энергия	11	8	2	1	

						<p>современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;</p> <p>—сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.</p> <p><i>Трудовое воспитание:</i></p> <p>—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;</p> <p>—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p> <p><i>Экологическое воспитание:</i></p> <p>—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.</p>
6	Повторение	6	5		1	

**Тематический план
8 класс**

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	В том числе			Основные направления воспитательной деятельности
			Теоретический материал	Практические, лабораторные работы и т.д.	Контрольная работа	
1	Тепловые явления	10	8	2	1	<p><i>Патриотическое воспитание:</i></p> <p>—проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;</p> <p>—ценностное отношение к достижениям российских учёных-</p>

						<p>физиков.</p> <p><i>Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</i></p> <p>—готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;</p> <p>—осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p> <p><i>Эстетическое воспитание:</i></p> <p>—восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.</p> <p><i>Ценности научного познания:</i></p> <p>—осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;</p> <p>—развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.</p> <p><i>Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</i></p> <p>—осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;</p> <p>—сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.</p> <p><i>Трудовое воспитание:</i></p> <p>—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;</p> <p>—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p> <p><i>Экологическое воспитание:</i></p> <p>—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p>
	Изменение агрегатных состояний вещества	11	11	1	1	
2	Электрические явления	26	16	6	2	
3	Электромагнитные явления.	5		2		
4	Световые явления	10	7	2	1	

—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

5	Повторение	5	4		1
---	------------	---	---	--	---

**Тематический план
9 класс**

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов	В том числе			Основные направления воспитательной деятельности
			Теоретический материал	Практические, лабораторные работы и т.д.	Контрольная работа	
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	30	2	2	<p><i>Патриотическое воспитание:</i> —проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; —ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.</p> <p><i>Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</i> —готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; —осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p> <p><i>Эстетическое воспитание:</i> —восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.</p> <p><i>Ценности научного познания:</i> —осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; —развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.</p>
2	Механические колебания и волны. Звук	15	13	2	1	
3	Электромагнитное поле	24	23	2	1	

						<p><i>Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:</i></p> <p>—осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах тепловым оборудованием в домашних условиях;</p> <p>—сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.</p> <p><i>Трудовое воспитание:</i></p> <p>—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;</p> <p>—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p> <p><i>Экологическое воспитание:</i></p> <p>—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.</p>
4	Строение атома и атомного ядра	19	16	3	1	
5	Строение и эволюция Вселенной	5	5			
6	Повторение	5	5			

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Для учащихся:

1. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник - М.: Дрофа, 2017
2. Физика. 8 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, - М.: Дрофа, 2017
3. Физика 7 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, - М.: Дрофа, 2017
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2009.

Для учителя:

1. Физика. 7,8, 9 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2010.
2. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2011.
3. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
- 4 Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
- 5 11. Волков В.А. Поурочные разработки по физике, 9 класс. – М. ВАКО, 2007.
- 6 Физика. Тесты. 8 класс (автор А. В. Чеботарева). М. Издательство « Экзамен», 2015
- 7 Физика. Тесты. 7 класс (автор А.В. Чеботарева.) М.: Издательство « Экзамен», 2015

Оборудование и приборы

1. Компьютер в выходом в интернет, мультимедиапроектор, экран
2. Интерактивная доска
3. Видеокамера
4. Компьютерный измерительный блок с набором датчиков, осциллографическая приставка.
5. Комплект лабораторного оборудования «ГИА-лаборатория»: механические явления; тепловые явления; электромагнитные явления; оптические и квантовые явления.
6. Лаборатория L-микро (демонстрационный эксперимент по физике): механика; геометрическая оптика; электричество (1, 2, 3), набор электроизмерительных приборов постоянного и переменного тока; тепловые явления; газовые законы и свойства насыщенных паров; оптика; волновые явления на поверхности жидкости; комплект по механике поступательного прямолинейного движения (согласованный с компьютерным измерительным блоком).
7. Лаборатория L-микро (физика в ученическом эксперименте): механика, оптика, электричество, молекулярная физика и термодинамика.
8. Комплект для изучения свойств электромагнитных волн.
9. Комплект приборов для изучения для изучения принципов радиоприема и радиопередачи.
10. Набор по электростатике.
11. Таблицы по физике.

Интернет-ресурсы

1. Единое окно доступа к информационно-образовательным ресурсам
http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.1.23
2. ЯКласс <https://www.yaclass.ru/>
3. Videouroki.net •
4. rosuchebnik.ru •
5. infourok.ru
6. Zoom
7. РЭШ
8. Решу ОГЭ <https://ege.sdangia.ru/>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока		Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт			Личностные	метапредметные	предметные		
Введение. Физика и физические методы изучения природы 2 ч											
1	1	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика	03.09.21	03.09.21	УУНЗ	Готовность и способность выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеурочных видах деятельности; познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; позитивное восприятие мира	Коммуникативные УУД Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные УУД Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	овладение научной терминологией, наблюдать и описывать физические явления	тематический		
2	2	Физические величины и их измерения	06.09.21	06.09.21	КУ		Коммуникативные Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Учатся работать в группе Регулятивные Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Работают по составленному плану. Познавательные Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями.	Измеряют физические величины, определяют цену деления физических приборов, знакомятся с Международной системой единиц.	текущий		
3	3	Точность и погрешность измерений	09.09.21	09.09.21	УУНЗ			Определяют погрешность измерений	текущий		

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока		Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт			Личностные	метапредметные	предметные		
4	4	ЛР № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	13.09.21	13.09.21	УСОЗУ			Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	овладение практическими умениями определять цену деления прибора, оценивать границы погрешностей результатов	текущий	
5	5	Физика и техника	16.09.21	16.09.21	УАЗУ	уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.				тематический	
Первоначальные сведения о строении вещества 6 ч											
6	1	Строение вещества. Молекулы	20.09.21	20.09.21	УУНЗ	убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники, от ношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и		Коммуникативные Владеют вербальными и невербальными средствами общения Регулятивные Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Познавательные Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	текущий	
7	2	Лаб.р. №2 «Измерение размеров малых тел»	23.09.21	23.09.21	УСОЗУ	техники, от ношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и		Коммуникативные Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль Регулятивные Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Познавательные Управляют своей	Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока		Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт			Личностные	метапредметные	предметные		
						самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.				
8	3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	27.09.21	27.09.21	КУ		<p>Коммуникативные Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь</p> <p>Регулятивные Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Познавательные Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы</p>	Наблюдают и объясняют явление диффузии	текущий		
9	4	Взаимодействие молекул.	30.09.21	30.09.21	УУНЗ		<p>Коммуникативные Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы</p> <p>Регулятивные Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Познавательные Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений</p>	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	текущий	*	
10	5	Три состояния вещества.	04.10.21	04.10.21	УОСЗУ	уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	<p>Коммуникативные Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> <p>Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Познавательные Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки</p>	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	текущий		

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
							зрения целого и частей			
11	6	Обобщение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	07.10.21	07.10.21	УКЗУ	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим.	<p>Коммуникативные Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p> <p>Регулятивные Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p>Познавательные Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных</p>	Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	тематический	
Взаимодействие тел 22ч.										
12	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	11.10.21	11.10.21	УУНЗ	позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим	<p>Коммуникативные Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p> <p>Регулятивные Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Познавательные Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p>	Изображают траектории движения тел. Определяют траекторию движения. Учатся различать равномерное и неравномерное движение. Переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм.	текущий	§13,14,Л. №99. 101*,103*. Повторить § 9. Работа над ошибками.
13	2	Скорость. Единицы скорости.	14.10.21	14.10.21	УУНЗ	уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству;	<p>Коммуникативные Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности</p> <p>Регулятивные Сличают свой способ действия с эталоном</p> <p>Познавательные</p>	Измеряют скорость равномерного движения, выражают скорость в км/ч, м/с Представляют	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
							Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.		
14	3	Расчет пути и времени движения.	18.10.21	18.10.21	УУНЗ	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать вопросы	Коммуникативные Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Регулятивные Составляют план и последовательность действий Познавательные Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени . Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	текущий	
15	4	Решение задач на расчет пути и времени движения.	21.10.21	21.10.21	УУНЗ	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	Коммуникативные Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Регулятивные Составляют план и последовательность действий Познавательные Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени . Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	текущий	
16	5	Явление инерции.	26.10.21	26.10.21	УУНЗ	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	Коммуникативные Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию Регулятивные Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Познавательные	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
							Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями			
17	6	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы.	28.10.21	28.10.21	УУНЗ	уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству;	Коммуникативные Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия Познавательные Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные Сличают свой способ действия с эталоном	Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы	текущий	
18	7	Лаб. р. № 3 "Измерение массы на рычажных весах"	08.10.11	08.10.11	УКПЗУ	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты	Коммуникативные Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия Познавательные Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные Составляют план и последовательность действий	Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел	текущий	
19	8	Плотность вещества	11.11.21	11.11.21	КУ	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.	Коммуникативные Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Познавательные Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные Составляют план и последовательность действий	Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое	текущий	
20	9	Лабораторная работа №4 «Определение объема тела».	5.11.21	5.11.21	УКПЗУ	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты	Коммуникативные Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия Познавательные Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Определять объем тела	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока		Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт			Личностные	метапредметные	предметные		
								Регулятивные Составляют план и последовательность действий			
21	10	Лаб. р. № 5 "Определение плотности твердого тела"	18.11.21	18.11.21	УКПЗУ	формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.		Коммуникативные Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия Познавательные Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Регулятивные Составляют план и последовательность действий	Измеряют плотность вещества	текущий	
22	11	Расчет массы и объема тела по его плотности	22.11.21	22.11.21	УКПЗУ	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим		Коммуникативные Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию Познавательные Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения Регулятивные Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле	текущий	
23	12	Решение задач на расчет массы и объема тела по его плотности. Подготовка к контрольной работе	25.11.21	25.11.21	УКПЗУ	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим		Коммуникативные Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию Познавательные Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения Регулятивные Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле	текущий	
24	13	Контрольная работа по теме "Механическое"	29.11.21	29.11.21	УКЗУ	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного		Коммуникативные Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы,		тематический	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
		движение. Масса тела. Плотность вещества"				уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим.	обосновывать и доказывать свою точку зрения Регулятивные Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Познавательные Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных			
25	14	Сила. Сила тяжести. Явление тяготения	02.12.21	02.12.21	УУНЗ	: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству	Коммуникативные Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции Познавательные Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	текущий	
26	15	Вес тела Сила упругости. Закон Гука.	06.12.21	06.12.21	КУ	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	Коммуникативные Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией Познавательные Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных Регулятивные Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Учатся отличать силу упругости от силы тяжести. Графически изображать силу упругости, вес тела и точку его приложения.	текущий	
27	16	Решение зада на расчет силы тяжести, силы упругости и веса тела	09.12.21	09.12.21	УКИЗУ	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и	Коммуникативные Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения.	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока		Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт			Личностные	метапредметные	предметные		
						самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим.	возможностями Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Познавательные Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела			
28	17	Динамометр Лаб.р. № 6 "Градуирование пружины"	13.12.21	13.12.21	УКПЗУ	: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству	Коммуникативные Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Познавательные Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы	текущий		
29	18	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила	16.12.21	16.12.21	КУ	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	Коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Познавательные Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	Экспериментально находят равнодействующую двух сил	текущий		
30	19	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике	20.12.21	20.12.21	УУНЗ	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном	Коммуникативные Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности Познавательные Выражают смысл ситуации	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения	текущий		

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						признании, доброжелательное отношение к окружающим.	различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные Составляют план и последовательность действий	тел и силы нормального давления		
31	20	Лаб.р № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	23.12.21	23.12.21	УКПЗУ	: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству	Коммуникативные Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, Познавательные Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Измеряют силу трения, называют способы увеличения и уменьшения силы трения, измерять коэффициент трения скольжения	текущий	
32	21	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»	27.12.21	27.12.21	УАЗУ	умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим	Коммуникативные Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Познавательные Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел	текущий	
33	22	Контрольная работа № 2 по теме "Взаимодействие тел"	27.12.21	27.12.21	УКЗУ	: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству	Коммуникативные Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме Познавательные Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Регулятивные Осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел"	тематический	
Давление твердых тел, жидкостей и газов 20ч.										
34	1	Давление. Единицы давления. Способы			УУНЗ	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции	Коммуникативные Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую	Приводят примеры необходимости	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
		уменьшения и увеличения давления				познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству;	информацию Познавательные Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления		
35	2	Давление в природе и технике. Решение задач на расчет давления			КУ	потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка;	Коммуникативные Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Познавательные Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес	текущий	
36	3	Давление газа Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля			УУНЗ	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях, убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	Коммуникативные Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи Познавательные Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами	текущий	
37	4	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда			УКПНЗ	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Познавательные Выделяют количественные характеристики	Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующ	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
							объектов, заданные словами Регулятивные Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	ие об увеличении давления на глубине		
38	5	Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда			УКПЗУ	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Познавательные Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине	текущий	
39	6	Сообщающиеся сосуды			УУНЗ	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству;	Коммуникативные Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме Познавательные Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия	текущий	
40	7	Вес воздуха. Атмосферное давление .Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.			УУНЗ	потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	Коммуникативные Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности Познавательные Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные Составляют план и последовательность действий	Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления. Объясняют устройство и принцип действия	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
								жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты		
41	8	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах			КУ	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	Коммуникативные Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности Познавательные Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	текущий	
42	9	Манометры. Решение задач на знание правила сообщающихся сосудов, на измерение атмосферного давления.			УКУЗУ	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Коммуникативные Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности Познавательные Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки	текущий	
43	10	Гидравлический пресс			КУ	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Коммуникативные Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Познавательные Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	текущий	
44	11	Повторение и			УСОЗУ	устойчивый познавательный	Коммуникативные Устанавливают	Формулируют	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
		обобщение темы "Давление твердых тел, жидкостей и газов." Решение задач				интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству;	рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Познавательные Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия		
45	12	. Водопровод. Поршневой жидкостный насос				потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка;	Коммуникативные Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации Познавательные Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	текущий	
46	13	Контрольная работа №3 по теме " Давление твердых тел, жидкостей и газов."			УКЗУ	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	Коммуникативные Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности Познавательные Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Регулятивные Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	тематический	
47	14	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело			УУНЗ	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	Коммуникативные Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое Познавательные Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют	Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводят примеры и учатся использовать приобретенные знания и умения в	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
							обобщенный смысл и формальную структуру Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	практической деятельности и повседневной		
48	15	Архимедова сила. Решение задач на расчет архимедовой силы			УКПЗУ	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Коммуникативные Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое Познавательные Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения	текущий	
49	16	Л/р № 7 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"			УКПЗУ	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Коммуникативные Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Познавательные Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу	текущий	
50	17	Плавание тел Л/р № 8 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"			УКПЗУ	потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка;	Коммуникативные Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия Познавательные Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные Составляют план и последовательность действий	Исследуют и формулируют условия плавания тел	текущий	
51	18	Плавание судов. Воздухоплавание				убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений	Коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Объясняют условия плавания судов; приводят примеры из	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	Познавательные Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения Регулятивные Осознают качество и уровень усвоения Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном	жизни плавания и воздухоплавания; объясняют изменение осадки судна		
52	19	Контрольная работа по теме "Закон Архимеда. Условия плавания тел"				самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Коммуникативные Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности Познавательные Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Регулятивные Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	тематический	
53	20	:Повторение темы «Закон Архимеда. Условия плавания тел"			УАЗУ	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Коммуникативные Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности Познавательные Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Регулятивные Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	текущий	
21 Работа и мощность. Энергия 11ч.										
54	1	Механическая работа			УУНЗ	убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого обществ	Коммуникативные Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию Познавательные Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Измеряют работу силы тяжести, силы трения	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
55	2	Мощность			УУНЗ	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	Коммуникативные Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию Познавательные Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Измеряют мощность	текущий	
56	3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил			УУНЗ	уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Коммуникативные Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Познавательные Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Предлагают способы облегчения работы, требующей большой силы или выносливости	текущий	
57	4	Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе.			УУНЗ	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	Коммуникативные Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия Познавательные Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные Составляют план и последовательность действий	Изучают условия равновесия рычага	текущий	
58	5	Л/р № 9 "Выяснение условия равновесия рычага"			УАЗУ	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	Коммуникативные Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями. Познавательные Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном Регулятивные Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном	Выясняют условие равновесия рычага, делают выводы на основе экспериментальных данных, работают в группе и записывают результаты в виде таблицы.	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание	
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные			
59	6	Блоки. «Золотое правило" механики			КУ	уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	<p>Коммуникативные Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p> <p>Познавательные Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных</p> <p>Регулятивные Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>	<p>Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p> <p>Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных</p> <p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>	Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения. Вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют «выигрыш»	текущий	
60	7	Простые механизмы, их применение			УАЗУ	убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	<p>Коммуникативные Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать</p> <p>Познавательные Анализируют результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делают выводы</p> <p>Регулятивные Учатся устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводят примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту</p>	<p>Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать</p> <p>Анализируют результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делают выводы</p> <p>Учатся устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводят примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту</p>	Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом. Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела	текущий	
61	8	Коэффициент полезного действия.			УУНЗ	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	<p>Коммуникативные Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать</p> <p>Познавательные Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p>Регулятивные Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий</p>	<p>Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать</p> <p>Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p> <p>Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий</p>	Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
62	9	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия Превращения энергии			УУНЗ	уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Коммуникативные Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи Познавательные Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Вычисляют энергию тела	текущий	
63	10	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"			УАЗУ	знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях	Коммуникативные Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции Познавательные Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно	Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении		
64	11	Контрольная работа №5 по теме "Работа и мощность. Энергия"			УАЗУ	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	Коммуникативные Описывают содержание совершаемых действий Познавательные Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Регулятивные Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия"	тематический	
Обобщающее повторение 6ч										
65,66	2	Физика и мир, в котором мы живем			УАЗУ	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	Коммуникативные Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие Познавательные Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Структурируют знания	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
							Регулятивные Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта			
67	2	"Я знаю, я могу..."			УАЗУ	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Коммуникативные Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений Познавательные Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Регулятивные Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Оценивают достигнутые результаты. Определяют причины успехов и неудач	текущий	
68	3	"На заре времен..."			УАЗУ	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	Коммуникативные Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества Познавательные Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Регулятивные Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	текущий	
69		Итоговая контрольная работа			УКЗУ	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Коммуникативные Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений Познавательные Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Регулятивные Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Оценивают достигнутые результаты. Определяют причины успехов и неудач	итоговый	
70		Обобщающий урок			УКЗУН	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике	Коммуникативные Используют адекватные языковые средства для	Оценивают достигнутые	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						как элементу общечеловеческой культуры	отображения своих чувств, мыслей и побуждений Познавательные Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Регулятивные Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	результаты. Определяют причины успехов и неудач		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
Тепловые явления 10ч.										
1	1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Тепловое движение. Температура.	02.09.21	02.09.21	УУНЗ	Осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; Развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. Готовность и способность выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в	Коммуникативные УУД Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения Регулятивные УУД Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные УУД Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Объяснять физические явления на основе знаний о тепловом движении Измерять температуру тел с помощью термометра	тематический	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока		Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт			Личностные	метапредметные	предметные		
2	2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	06.09.21	06.09.21	КУ	отношения взрослых и сверстников в школе, дома, во внеурочных видах деятельности; познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; позитивное восприятие мира потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;	Коммуникативные Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Учатся работать в группе Регулятивные Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Работают по составленному плану. Познавательные Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Объяснять физические явления на основе знаний о внутренней энергии тел и ее изменении	текущий		
3	3	Теплопроводность	09.09.21	09.09.21	УУНЗ			Объяснять физические явления на основе знаний о теплопроводности и	текущий		
4	4	Конвекция. Излучение.	13.09.21	13.09.21	УСОЗУ			Объяснять физические явления на основе знаний о конвекции и излучении	текущий		
5	5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.	16.09.21	16.09.21	КУ		Коммуникативные Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Учатся работать в группе Регулятивные Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Работают по составленному плану. потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других; Познавательные Выделяют количественные характеристики	Объяснять физические явления на основе знаний о количестве теплоты, удельной теплоемкости	текущий		

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;</p> <p>анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>				
6	6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	20.09.21	20.09.21	КУ	<p>любопытности, интереса исследовательской деятельности. Готовность и способность выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома,</p>		<p>Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела, выделяемого телом при остывании</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>во внеурочных видах деятельности;</p> <p>познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;</p> <p>готовность к равноправному сотрудничеству;</p> <p>позитивное восприятие мира</p> <p>потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;</p>				
7	7	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	23.09.21	23.09.21	УЗНЗ	<p>любопытности, интереса к исследовательской деятельности.</p> <p>Готовность и способность выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеурочных видах деятельности;</p> <p>познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;</p>	<p>Коммуникативные Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p> <p>Учатся работать в паре, группе</p> <p>Регулятивные Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Работают по составленному плану.</p> <p>потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;</p> <p>Познавательные Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют</p>	Сравнивать количества теплоты при смешивании воды разной температуры	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
							<p>заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;</p> <p>анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>			
8	8	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	27.09.21	27.09.21	УЗНЗ	<p>Формирование любознательности, интереса исследовательской деятельности.</p> <p>Готовность и способность выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеурочных видах</p>	<p>Коммуникативные Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p> <p>Учатся работать в паре, группе</p> <p>Регулятивные Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Работают по составленному плану.</p> <p>потребность во взаимодействии при выполнении исследований и</p>	Измерять удельную теплоемкость твердого тела	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>деятельности; познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; позитивное восприятие мира потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;</p>	<p>проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других; Познавательные Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования; анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>			
9	9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	30.09.21	30.09.21	УУНЗ	<p>потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других; повышение уровня своей компетентности через</p>	<p>Коммуникативные сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; —выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; Регулятивные давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;</p>	<p>Объяснять физические явления на основе закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>практическую деятельность;</p> <p>потребность в деятельности, давать оценку формированию новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p> <p>осознание дефицита собственных знаний и компетентностей в области физики;</p> <p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p> <p>оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p>	<p>объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;</p> <p>вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;</p> <p>оценивать соответствие результата цели и условиям.</p> <p>Познавательные</p> <p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;</p> <p>анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Решение задач, связанных с вычислением количества теплоты и теплоёмкости при теплообмене.</p>		
10	10	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые	04.10.21	04.10.21	УКЗУ				тематический	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание	
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные			
		явления»									
Изменение агрегатных состояний вещества 11ч.											
11	1	Работа над ошибками. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел	07.10.21	07.10.21	КУ	развитие любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.	научной деятельности. навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической	Объяснять физические явления на основе знаний об агрегатных состояниях вещества, о плавлении и кристаллизации веществ	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и явлениях; стремление анализировать выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>взадачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные:</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
12	2	Удельная теплота плавления. График плавления и	11.10.21	11.10.21	УУНЗ	<p>развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. сформированность</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать</p>	<p>Решать задачи на расчет количества теплоты, необходимого для плавления</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
		отвердевания кристаллических тел.				<p>навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и явлениях; стремление анализировать выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с</p>	<p>идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования</p>	<p>тела и выделяемого при кристаллизации. Объяснять физический смысл удельной теплоты плавления. Анализ ситуаций практического применения явлений плавления и кристаллизации, например, получение сверх-чистых материалов, солевая грелка и др.</p>		

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
13	3	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.	14.10.21	14.10.21	УУНЗ	развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при	Объяснять физические явления на основе знаний об испарении и конденсации. Исследование процесса испарения различных жидкостей. Объяснение явлений испарения и конденсации на основе атомно-молекулярного учения.	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому</p>	<p>решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор</p>			

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						изучению профессий, связанных с физикой.	наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
14	4	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	18.10.21	18.10.21	КУ	<p>развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность</p>	<p>в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с</p>	<p>Наблюдение и объяснение процесса кипения, в том числе зависимости температуры кипения от давления.</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>учётom имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные:</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом выделенных критериев).</p>			
15	5	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа № 3</i>	21.10.21	21.10.21	УПНЗУ	<p>развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание</p>	<p>Определение (измерение) относительной влажности воздуха.</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
		«Измерение относительной влажности воздуха»				<p>на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p> <p>ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.</p> <p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и явлениях;</p> <p>стремление анализировать выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p>	<p>благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;</p> <p>выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные:</p> <p>признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.</p> <p>оценивать соответствие результата цели и условиям.</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p> <p>делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные:</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования</p> <p>выявлять причинно-следственные связи при изучении физических</p>			

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
16	6	Удельная теплота парообразования и конденсации.	25.10.21	25.10.21	УУНЗ	развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды,	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;	Объяснение явления испарения и конденсации на основе атомно-молекулярного учения.	текущий	
							Регулятивные:			

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.</p> <p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.</p> <p>оценивать соответствие результата цели и условиям.</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные:</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования</p> <p>выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом выделенных критериев).</p>			

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
17	7	Работа газа и пара при расширении	28.10.21	28.10.21	КУ	<p>развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать</p>	<p>Решение задач, связанных с вычислением количества тепло-ты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>ответственность за решение познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
18	8	<p>Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Решение задач по теме: «Кипение. КПД двигателя». Паровая турбина. Холодильник. Экологические</p>	08.11.21	08.11.21	КУ	<p>развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;</p>	<p>Анализ работы и объяснение принципа действия теплового двигателя. Обсуждение экологических последствий использования двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций (МС</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
		проблемы использования тепловых машин.				<p>окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и</p>	<p>выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях</p>	— экология, химия)		

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
19	9	Решение задач по теме: «Изменение агрегатных состояний».	11.11.21	11.11.21	УСОНЗ	оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата	Вычисление количества теплоты, выделяющегося при сгорании различных видов топлива, и КПД двигателя.	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>анализировать и цели и условиям.</p> <p>выявлять взаимосвязи самостоятельно составлять природы, общества и алгоритм решения физической экономики, в том числе с задачи или плана исследования с использованием учётом имеющихся ресурсов и физических знаний; собственных возможностей, активное участие в аргументировать предлагаемые решении практических варианты решений;</p> <p>задач (в рамках семьи, делать выбор и брать школы, города, края) ответственность за решение технологической и познавательные: социальной самостоятельно формулировать направленности, обобщения и выводы по требующих в том числе результатам проведённого и физических знаний; наблюдения, опыта, исследования интерес к практическому выявлять причинно-следственные изучению профессий, связи при изучении физических связанных с физикой. явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>				
20	10	Контрольная работа № 2 по теме: «Изменение	15.11.21	15.11.21	УКЗУ	оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Тепловые явления»	тематический	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
		агрегатных состояний».				<p>последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической социальной направленности,</p>	<p>задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по</p>			

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
21	11	Работа над ошибками	18.11.21	18.11.21	УПКЗУ	<p>оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и</p>		текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких</p>			

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
							вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
Электрические явления 26ч.										
22	1	Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов	22.11.21	22.11.21	УУНЗ	развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой. планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности,	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять	Объяснять физические явления на основе знаний об электризации Распознавание и объяснение явлений электризации в повседневной жизни.	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>открытость опыту и знаниям других;</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, электрическим тепловым оборудованием домашних условиях;</p>	<p>алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p> <p>делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные:</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования</p> <p>выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;</p> <p>самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
23	2	Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники.	25.11.21	25.11.21	КУ	<p>развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.</p> <p>сформированность</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать</p>	<p>Объяснять физические явления на основе знаний об электрическом</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p>	<p>идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;</p>	<p>поле, проводниках и непроводниках электричества</p> <p>Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики</p>		
24	3	Электрическое поле.	29.11.21	29.11.21	КУ	<p>ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с</p>	<p>преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования</p>	<p>Объяснять физические явления на основе знаний об электризации</p> <p>Наблюдение опытов по моделированию силовых линий электрического поля.</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
25	4	Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда.	02.12.21	02.12.21	УУНЗ		<p>Коммуникативные:</p> <p>в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при</p>	Описывать строение атомов, схематически изображать атомы Наблюдение и объяснение опытов, иллюстрирующих закон сохранения электрического заряда	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям.</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор</p>				

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
							наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
26	5	Строение атомов.	06.12.21	06.12.21	УУНЗ	<p>развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и</p>	<p>Описывать строение атомов, схематически изображать атомы</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
27	6	Объяснение электрических явлений	09.12.21	09.12.21	УЗНЗ	<p>развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;</p>	<p>Объяснять электрические явления в повседневной жизни</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>права у другого человека.</p> <p>оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p> <p>ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.</p> <p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p> <p>стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p> <p>активное участие в</p>	<p>сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;</p> <p>выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные:</p> <p>признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.</p> <p>оценивать соответствие результата цели и условиям.</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p> <p>делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные:</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования</p> <p>выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать</p>			

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
28	7	Электрический ток. Источники электрического тока.	13.12.21	13.12.21	УУНЗ	развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку	Наблюдение различных видов действия электрического тока и обнаружение этих видов действия в повседневной жизни.	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и явлениях; стремление анализировать выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение			
						познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом выделенных критериев).				

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
29	8	Электрическая цепь и её составные части.	16.12.21	16.12.21	УЗНЗ	<p>развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать</p>	<p>читать и чертить электрические схемы Сборка и испытание электрической цепи постоянно готока. Измерение силы тока амперметром.</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>ответственность за решение познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
30	9	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	20.12.21	20.12.21	УУНЗ	<p>развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;</p>	<p>Объяснять физические явления на основе знаний о действиях электрического тока, направлении электрического тока</p> <p>Наблюдение различных видов</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и</p>	<p>выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях</p>	<p>действия электрического тока и обнаружение этих видов действия в повседневной жизни.</p>		

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
31	10	Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы.	23.12.21	23.12.21	УУНЗ	развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата	Объяснять физические явления на основе знаний о действиях электрического тока, направлении электрического тока	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
32	11	Сила тока. Амперметр.	27.12.21	27.12.21	УУНЗ	развитие научной любознательности, интереса	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов	Решать задачи на расчет силы тока	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
		Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока на её различных участках»			УАНЗ	<p>исследовательской деятельности.</p> <p>сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.</p> <p>оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p> <p>ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.</p> <p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p> <p>стремление анализировать</p>	<p>лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;</p> <p>сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;</p> <p>выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные:</p> <p>признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.</p> <p>оценивать соответствие результата цели и условиям.</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p> <p>делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные:</p> <p>и самостоятельно формулировать</p>	<p>Собирать электрическую цепь, измерять силу тока</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
33	12	Электрическое напряжение. Вольтметр.			УУНЗ	<p>развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности.</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать</p>	<p>Решать задачи на расчет электрического напряжения</p>	текущий	
		Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»			УАНЗ	<p>сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p>	<p>задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать</p>	<p>Измерять напряжение с помощью вольтметра</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и явлениях; стремление анализировать выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической социальной направленности, требующих в том числе</p>	<p>преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической</p>			

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
34	13	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников.			КУ	развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической	По зависимости силы тока от напряжения рассчитывать силу тока и напряжение. Проведение и объяснение опытов, демонстрирующих зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и явлениях; стремление анализировать выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>взадачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные:</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
35	14	Закон Ома для участка цепи.			КУ	<p>развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии,</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать</p>	<p>Решать задачи на применение закона Ома для участка цепи Читать графики зависимости силы тока от</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием	идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования	напряжения Находить сопротивление проводника по графику I(U)		
36	15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.			УАНЗ	учёт влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием	идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования	напряжения Находить сопротивление проводника по графику I(U)	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>выявлять причинно-следственные явления и процессы; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
37	16	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»			УАНЗ	<p>развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной</p>	<p>Регулировать силу тока в цепи реостатом</p>	текущий	
38	17	Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления			УАНЗ	<p>навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения</p>	<p>идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной</p>	<p>Определять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра Исследование зависимости силы тока, протекающего через резистор, от сопротивления</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
		проводника»				<p>задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы физических объектов и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий,</p>	<p>физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом</p>	<p>резистора и напряжения на резисторе.</p>		

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						связанных с физикой.	самостоятельно выделенных критериев).			
39	18	Последовательное и параллельное соединения проводников			УАНЗ	развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность	Коммуникативные: идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;	Решать задачи на расчет электрических цепей	текущий	
40	19	Решение задач по теме «Последовательное и параллельное сопротивление проводников»			УАНЗ	навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых	идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и	Решать задачи на расчет электрических цепей Анализ ситуаций последовательного и параллельного соединения проводников в домашних электрических сетях.	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
41	20	Работа и мощность электрического тока.			КУ	<p>развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности.</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание</p>	<p>Рассчитывать работу и мощность тока</p>	текущий	
42	21	Лабораторная работа №8 «Измерение»			УАНЗ	<p>сформированность навыка рефлексии, признание своего права</p>	<p>идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание</p>	<p>Измерять силу тока и напряжение</p>	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
		мощности и работы электрического тока».				<p>на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p>	<p>благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических</p>	<p>Рассчитывать работу и мощность тока</p>		

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						активное участие в явлениях и процессах; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).				
43	22	Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Электронагревательные приборы.			УУНЗ	развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических знаний для решения задач в области	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;	Объяснять физические явления на основе знаний о нагревании проводников током. Решать задачи на применение закона Джоуля-Ленца	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных</p>			

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
							критериев).			
44	23	Счетчик электрической энергии. Короткое замыкание. Предохранители.			КУ	<p>развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности.</p> <p>сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.</p> <p>оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p> <p>ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.</p> <p>потребность в формировании новых</p>	<p>Коммуникативные:</p> <p>в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;</p> <p>сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;</p> <p>выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные:</p> <p>признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.</p> <p>оценивать соответствие результата цели и условиям.</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и</p>	Объяснение устройства и принципа действия домашних электронных приборов.	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						<p>знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.</p>	<p>собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).</p>			
45, 46	24, 25	Расчет электроэнергии потребляемой бытовыми электроприборами. Решение задач по теме: «Электрические явления»			УАНЗ	<p>развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же</p>	<p>Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;</p>	Решение задач по теме: «Электрические явления»	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
47	26	Контрольная работа № 3 по теме: «Электрические явления»			УКНЗ	<p>права у другого человека.</p> <p>оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p> <p>ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.</p> <p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p> <p>стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p> <p>активное участие в</p>	<p>сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;</p> <p>выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>Регулятивные:</p> <p>признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.</p> <p>оценивать соответствие результата цели и условиям.</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p> <p>делать выбор и брать ответственность за решение</p> <p>познавательные:</p> <p>самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования</p> <p>выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать</p>		тематический	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
Электромагнитные явления 5 ч.										
48	1	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.				развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий. ориентация на применение физических	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выразить свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при		текущий	
49	2	Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»»							текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
50	3	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.				знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения. потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать	решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение		текущий	
51	4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон <i>Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели».</i>				выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому	обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор		текущий	
52	5	Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитные явления».				самостоятельно формулировать	и самостоятельно формулировать		тематический	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						изучению профессий, связанных с физикой.	наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).			
Световые явления 10ч.										
53	1	Анализ контрольной работы. Источники света. Прямолинейное распространение света.			КУ	развитие научной любознательности, интереса исследовательской деятельности. сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека. оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.	Коммуникативные: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;	Объяснять физические явления на основе закона прямолинейного распространения света	текущий	
54	2	Отражение света. Законы отражения света.			КУ	ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их	преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого. оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять	Строить изображения предметов в плоском зеркале. Решать задачи на применение закона отражения света	текущий	
55	3	Плоское зеркало. Решение задач.			УАНЗ	оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.	преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; Регулятивные: признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.	Строить изображения предметов в плоском зеркале. Решать задачи на применение закона отражения света	текущий	
56	4	Преломление света.			КУ	оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.	оценивать соответствие результата цели и условиям. самостоятельно составлять	Схематически строить ход луча света при переходе из	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
						решения. потребность формировании новых	алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и	одной прозрачной среды в другую		
57	5	Линзы. Оптическая сила линзы. Фокусное расстояние линзы. Изображения, даваемые линзой.			УУНЗ	знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и	собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение познавательные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого	Схематически строить ход луча света при переходе из одной прозрачной среды в другую	текущий	
58	6	Решение задач по теме: «Световые явления».				экономики, в том числе с использованием физических знаний; активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края)	наблюдения, опыта, исследования выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;	Рассчитывать оптическую силу и фокусное расстояние линзы	текущий	
59	7	Лабораторная работа №13 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».			УАОЗ	направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).	Измерять фокусное расстояние собирающей линзы, получать изображение предмета в собирающей линзе	текущий	
60	8	Решение задач по теме: «Световые явления».			УАЗУ			Строить изображение предмета в линзах, в зеркале Строить падающий,	текущий	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
								отраженный, преломленный лучи света		
61	9	Контрольная работа по теме: «Световые явления».			УАЗУ			Самостоятельно делать выбор при решении задач	тематический	
62	10	Работа над ошибками. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.			УАКЗ					
Повторение 8 ч.										
63 64	1,2	Тепловые явления			УАНЗ	осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;	познавательные выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;	Анализ и обсуждение различных примеров тепловых явлений	текущий	
65 66	3,4	Электрические явления			УАНЗ	планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; стремление	—самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно	Анализ и обсуждение различных примеров электрических явлений	текущий	
67 68	5,6	Электромагнитные явления Световые явления			УАНЗ	анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;	оценка своих действий с	Анализ и обсуждение различных примеров электромагнитных явлений	текущий	
69	7	Контрольная работа			УКНЗ	использованием физических знаний;	оценка своих действий с		итоговый	

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		Личностные	метапредметные	предметные		
70	8	Обобщение и систематизация знаний			УКОНЗ	<p>учёт влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p> <p>ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;</p> <p>сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.</p> <p>ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:</p> <p>осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;</p>	<p>выделенных критериев).</p> <p>самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p> <p>коммуникативные</p> <p>выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p> <p>—оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.</p> <p>выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций</p>			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

№	п/п	Тема урока	Дата		Тип урока	Планируемые результаты			Вид/форма контроля	Примечание
			план	факт		личностные	метапредметные	предметные		
Законы движения и взаимодействия (34 часа)										

1	1	<p>Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение.</p>	03.09.21	03.09.21	УУНЗ	<p>потребность в взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>коммуникативные действия понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; —принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей; —выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Анализ и обсуждение различных примеров механического движения. Обсуждение границ применимости модели «материальная точка».</p>		
---	---	---	----------	----------	------	--	--	--	--	--

2	2	Определение координаты движущегося тела.	03.09.21	03.09.21	УУНЗ	<p>осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p> <p>—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p> <p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Описание механического движения различными способами(уравнение, таблица, график).</p>		
---	---	--	----------	----------	------	---	--	--	--	--

3	3	<p>Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.</p>	07.09.21	07.09.21	УУНЗ	<p>коммуникативные действия понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; —принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению; распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей; —выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Описание механического движения различными способами(уравнение, таблица, график).</p>		
---	---	--	----------	----------	------	--	--	--	--

4	4	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	10.09.21	10.09.21	УКПЗ	<p>потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;</p> <p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.</p>		
---	---	--	----------	----------	------	---	---	--	--	--

5	5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	10.09.21	10.09.21	УУНЗ	<p>стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p> <p>—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.</p>		
---	---	---	----------	----------	------	---	--	--	--	--

6	6	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	14.09.21	14.09.21	УУНЗ	<p>потребность взаимодействия при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;</p> <p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению; распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Вычисление пути и скорости при равноускоренном прямолинейном движении тела.</p> <p>Определение пройденного пути и ускорения движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.</p>		
---	---	--	----------	----------	------	---	--	--	--

7	7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	17.09.21	17.09.21	КУ	<p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению; распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.</p>		
---	---	--	----------	----------	----	--	--	--	--

8	8	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	17.09.21	17.09.21	УКПЗ	<p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; —принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей; —выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Уметь, используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.</p>		
---	---	--	----------	----------	------	--	--	---	--	--

9	9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	21.09.21	21.09.21	УКПЗ	<p>осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p> <p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Уметь</p> <p>определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.</p>		
10	10	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	24.09.21	24.09.21	УАНЗ	<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Уметь</p> <p>приводить и объяснять примеры равномерного, применять формулы при практических расчётах.</p>		

11	11	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	24.10.21	24.10.21	УАНЗ	планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь использовать разные методы измерения скорости тел. Понимать закон сложения скоростей. Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач.		
12	12	Относительность механического движения.	27.09.21	27.09.21	УУНЗ	осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;	коммуникативные действия понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; —принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей; —выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;	Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта. Анализ текста Галилея об относительности движения; выполнение заданий по тексту (смысловое чтение).		

13	13	Решение задач на относительность механического движения.	01.10.21	01.10.21	УКПЗ	<p>повышение уровня компетентности своей практическую деятельность;</p> <p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Уметь рассчитывать кинематические величины относительно разных тел отсчёта.</p>		
----	----	--	----------	----------	------	---	---	--	--	--

14	14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	01.10.21	01.10.21	УУНЗ	<p>осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; —принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей; —выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Наблюдение и обсуждение опытов с движением тела при уменьшении влияния других тел, препятствующих их движению. Анализ текста Галилея с описанием мысленного эксперимента, обосновывающего закон инерции; выполнение заданий по тексту (смысловое чтение). Обсуждение возможности выполнения закона инерции в различных системах отсчёта.</p>		
----	----	--	----------	----------	------	---	--	---	--	--

15	15	Второй закон Ньютона.	04.10.21	04.10.21	УУНЗ	<p>осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;</p> <p>—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Действия с векторами сил: выполнение заданий по сложению и вычитанию векторов.</p> <p>Наблюдение и/или проведение опытов, демонстрирующих зависимость ускорения тела от приложенной к нему силы и массы тела.</p> <p>Анализ и объяснение явлений с использованием второго закона Ньютона.</p>		
----	----	-----------------------	----------	----------	------	---	--	--	--	--

16	16	Третий закон Ньютона.	08.10.21	08.10.21	УУНЗ	<p>осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;</p> <p>—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	Решение задач с использованием второго, третьего законов Ньютона и правила сложения сил.		
----	----	-----------------------	----------	----------	------	---	--	--	--	--

17	17	Свободное падение.	08.10.21	08.10.21	УУНЗ	<p>осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;</p> <p>—развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	Объяснение независимости и ускорения свободного падения от массы тела.		
----	----	--------------------	----------	----------	------	--	--	--	--	--

18	18	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	12.10.21	12.10.21	УАНЗ	<p>осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;</p> <p>—развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	Анализ движения тел только под действием силы тяжести — свободного падения.		
19	19	Движение тела, брошенного горизонтально.	15.10.21	15.10.21	УУНЗ	<p>Познавательные действия</p> <p>:применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;</p> <p>—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления</p>	Анализ движения тел только под действием силы тяжести — свободного падения.			

20	20	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	15.10.21	15.10.21	УКПЗ	<p>—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные действия :применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;</p> <p>—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления</p>	<p>Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.</p>		
21	21	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	19.10.21	19.10.21	УКПЗ	<p>—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Уметь определять ускорение свободного падения тела. Исследовать ускорение свободного падения.</p>		

22	22	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	22.10.21	22.10.21	УУНЗ	<p>—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные действия :применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;</p> <p>—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления</p>	Оценка величины силы тяготения, действующей между двумя телами (для разных масс).		
23	23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	22.10.21	22.10.21	УУНЗ	<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p>	<p>Познавательные действия :применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;</p> <p>—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления</p>	Анализ движения небесных тел под действием силы тяготения (с использованием дополнительных источников информации).		

24	24	Решение задач на ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	26.10.21	26.10.21	УАНЗ		Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Решение задач с использованием закона всемирного тяготения и формулы для расчёта силы тяжести. Анализ оригинального текста, описывающего проявления закона всемирного тяготения; выполнение заданий по тексту (смысловое чтение).		
25	25	Прямолинейное и криволинейное движение.	29.10.21	29.10.21	УУНЗ	повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;	Познавательные действия :применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;	Уметь описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности.		
26	26	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	29.10.21	29.10.21	УУНЗ	—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;	—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления	Объяснить движение под действием силы тяжести		

27	27	Искусственные спутники Земли.	09.11.21	09.11.21	УУНЗ		<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p>	Анализ условий возникновения невесомости и перегрузки.		
28	28	Импульс. Закон сохранения импульса.	12.11.21	12.11.21	УУНЗ	<p>осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p>	Наблюдение и обсуждение опытов, демонстрирующих передачу импульса при взаимодействии и тел, закон сохранения импульса при абсолютно упругом и неупругом взаимодействии тел. Анализ ситуаций в окружающей жизни с использованием закона сохранения импульса.		

29	29	Решение задач на закон сохранения импульса.	12.11.21	12.11.21	УКПЗ	<p>повышение уровня компетентности через практическую деятельность;</p> <p>— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	Решать задачи с использованием закона сохранения им-пульса.		
----	----	---	----------	----------	------	---	---	---	--	--

30	30	Реактивное движение.	16.11.21	16.11.21	УУНЗ	<p>проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;</p> <p>—ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению; распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p>	<p>Распознавание явления реактивного движения в природе (МС — биология). Применен ие закона сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел (на примерах неупругого взаимодействия, упругого центрального взаимодействия двух одинаковых тел, одно из которых неподвижно).</p>		
----	----	----------------------	----------	----------	------	--	--	---	--	--

31	31	Закон сохранения энергии.	19.11.21	19.11.21	КУ	активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; —интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	коммуникативные действия понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; —принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;	Преобразование потенциальной и кинетической энергии		
32	32	Решение задач на закон сохранения энергии.	19.11.21	19.11.21	УКПЗ	планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; —потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Решение задач с использованием закона сохранения механической энергии		

33	33	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Законы сохранения»	23.11.21	23.11.21	УАНЗ	активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; —интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Решение задач с использованием закона сохранения механической энергии и ЗСИ		
34	34	Контрольная работа №2 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	26.11.21	26.11.21	УАНЗ	повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; —потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь применять полученные знания при решении задач.		
Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)										

35	1	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	26.11.21	26.11.21	УУНЗ	<p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p>	<p>Знать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения.</p> <p>Уметь определять амплитуду, период и частоту колебания.</p>		
36	2	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	30.11.21	30.11.21	УУНЗ	<p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p>	<p>Знать понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях.</p> <p>Уметь объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.</p>		

37	3	Решение задач по теме «Механические колебания».	03.12.21	03.12.21	УКПЗ	<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда.</p> <p>Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.</p>		
----	---	---	----------	----------	------	---	---	---	--	--

38	4	<p>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</p>	03.12.21	03.12.21	УКПЗ	<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p> <p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p>	<p>Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.</p> <p>Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.</p>		
----	---	---	----------	----------	------	---	--	--	--	--

39	5	Решение задач на колебательное движение.	07.12.21	07.12.21	УКПЗ	<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Знать метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование.</p> <p>Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити.</p> <p>Уметь определять параметры колебаний математического маятника, строить и читать графики.</p>		
----	---	--	----------	----------	------	---	---	---	--	--

40	7	Механические волны. Виды волн.	10.12.21	10.12.21	УУНЗ	<p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p> <p>—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;</p> <p>—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению; распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p>	<p>Знать</p> <p>определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p>Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>		
41	8	Длина волны.	10.12.21	10.12.21	УУНЗ	<p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p> <p>—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;</p> <p>—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Знать</p> <p>определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p>Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>		

42	9	Решение задач на определение длины волны.	14.12.21	14.12.21	УКПЗ	<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда.</p> <p>Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.</p>		
----	---	---	----------	----------	------	---	---	---	--	--

43	10	Звуковые волны. Звуковые явления.	17.12.21	17.12.21	УУНЗ	<p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p> <p>—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;</p> <p>—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p>	<p>Знать смысл понятий: колебательные движения, колебательная система.</p> <p>Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>		
44	11	Высота и тембр звука. Громкость звука.	17.12.21	17.12.21	УУНЗ		<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p>	<p>Знать смысл понятий громкость и высота звука.</p> <p>Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.</p>		

45	12	Распространение звука. Скорость звука.	21.12.21	21.12.21	УУНЗ	<p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p> <p>—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;</p> <p>—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению; распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p>	<p>Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p> <p>Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.</p>		
----	----	--	----------	----------	------	---	--	---	--	--

46	13	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	24.12.21	24.12.21	УУНЗ	<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>коммуникативные действия</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;</p> <p>—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;</p> <p>Познавательные</p> <p>:самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p> <p>Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.</p>		
47	14	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	24.12.21	24.12.21	УКПЗ	<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>повышение уровня своей компетентности через</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.</p>		

48	15	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	28.10.21	28.10.21	УАНЗ	практическую деятельность; — потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.		
49	16	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	28.10.21	28.10.21	УАНЗ	повышение уровня компетентности своей практическую деятельность;	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		
Электромагнитное поле (23часа)										
50	1	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.			УУНЗ	осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.		

51	2	Графическое изображение магнитного поля.			УУНЗ	составляющей культуры; —развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	комбинациями.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.		
52	3	Направление тока и направление линий его магнитного поля			УУНЗ	осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; —развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах.		
53	4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.			УУНЗ	составляющей культуры; —развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности	комбинациями.	Знать силу Ампера, объяснять физический смысл.		
54	5	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»			УКПЗ	планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; —потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		

55	6	Индукция магнитного поля.			<p>активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;</p> <p>—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию.</p>		
56	7	Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»			<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.</p>		

57	8	Магнитный поток			УУНЗ	<p>активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;</p> <p>—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой</p>		<p>Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.</p>		
----	---	-----------------	--	--	------	--	--	--	--	--

58	9	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»			УКПЗ	<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>повышение уровня компетентности через практическую деятельность;</p> <p>— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p> <p>применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;</p> <p>—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления</p> <p>коммуникативные действия</p> <p>выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;</p> <p>—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).</p>	<p>Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.</p>		
----	---	---	--	--	------	---	--	--	--	--

59	10	Явление электромагнитной индукции.			УУНЗ	активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; —интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями. применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи; —анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления коммуникативные действия выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; —публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).	Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.		
60	11	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.			УУНЗ	проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; —ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.		Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.		
61	12	Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»			УКПЗ	проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; —ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		

62	13	Электромагнитное поле.			УУНЗ	<p>стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;</p> <p>—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p> <p>применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;</p> <p>—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления</p> <p>коммуникативные действия</p> <p>выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;</p> <p>—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).</p>	<p>Построение рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей.</p> <p>Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.</p>		
63	14	Электромагнитные волны.			УУНЗ			<p>Понимать механизм возникновения электромагнитных волн.</p> <p>Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.</p>		

64	15	Шкала электромагнитных волн.			<p>уунз</p> <p>проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; —ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.</p>		<p>Распознавание и анализ различных применений электромагнитных волн в технике.</p> <p>Понимать механизм возникновения электромагнитных волн.</p> <p>Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.</p>		
65	16	Колебательный контур. Получение эл.-м. колебаний			<p>уунз</p> <p>стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; —оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.</p>	<p>Коммуникаивные действия: выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; —оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.</p>	<p>Понимать происхождение электромагнитных колебаний</p>		

66	17	Радио- и телелесвязь			КУ	<p>проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;</p> <p>—ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.</p>	<p>Коммуникаивные действия: выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;</p>	<p>Распознавание и анализ различных применений электромагнитных волн в технике.</p>		
67	18	Решение задач «Электромагнитные волны»			УКПЗ	<p>планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;</p> <p>повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;</p> <p>—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.</p>		

68	19	Интерференция света.			УУНЗ	стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;	Коммуникаивные действия: выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; —оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.	Знать историческое развитие взглядов на природу света.		
69	20	Электромагнитная природа света.			УУНЗ	—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.		Знать историческое развитие взглядов на природу света.		
70	21	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы			УУНЗ	ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; —осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.	регулятивные действия: самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;	Знать влияние электромагнитных излучений на живые организмы		

71	22	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»			УУНЗ	планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; — потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями. регулятивные действия самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		
72	23	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»			УУНЗ	потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.										

73	1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.			уунз	<p>готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;</p> <p>— осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p> <p>регулятивные действия</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p>	Обсуждение цели опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах		
74	2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.			уунз	<p>проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;</p> <p>— ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	Уметь объяснять природу альфа-, бета-, гамма-лучей.		
75	3	Радиоактивные превращения атомных ядер.			уунз	<p>потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.		

76	4	Экспериментальные методы исследования частиц.			УУНЗ	<p>проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;</p> <p>—ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.</p>		
77	5	Открытие протона и нейтрона			УУНЗ	<p>проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;</p> <p>—ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p>	<p>Знать историю открытия протона и нейтрона.</p>		
78	6	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.			УУНЗ	<p>готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;</p> <p>—осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.</p>	<p>Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.</p> <p>регулятивные действия</p> <p>самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;</p>	<p>Знать строение ядра атома, модели.</p>		

79	7	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»			УКПЗ	готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; — осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число».		
80	8	Изотопы.			УУНЗ	повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; — потребность в формировании новых	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Знать понятие «прочность атомных ядер».		
81	9	Альфа- и бета-распад. Правило смещения.			УУНЗ	знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; — осознание дефицитов собственных	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Знать правило смещения альфа- и бета- распад.		
82	10	Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»			УКПЗ	знаний и компетентностей в области физики; — планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;	самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь решать задачи на «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»		

83	11	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.			УУНЗ	потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Знать природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.		
84	12	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»			УАНЗ	потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;	самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.		
85	13	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции			КУ		Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Понимать механизм деления ядер урана.		
86	14	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.			УУНЗ	проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; —ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.	Познавательные :самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Знать устройство ядерного реактора.		

87	15	Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».			УАНЗ	развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.	самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Приобретение навыков при работе с оборудованием.		
88	16	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.			УУНЗ	готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; —осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.	применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи; —анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; —самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций.		
89	17	Биологическое действие радиации.			УУНЗ			Знать правила защиты от радиоактивных излучений.		
90	18	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»			УАНЗ	развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.	самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		

91	19	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»			УАНЗ	сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.	самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		
Строение и эволюция вселенной (6 часов)										
92	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы			УУНЗ	восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.	коммуникативные действия выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; —публично представлять результаты выполненного физического опыта			
93	2	Большие планеты Солнечной системы			УУНЗ					
94	3	Малые планеты Солнечной системы			УУНЗ	восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.	публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).			
95	4	Строения, излучения и эволюция Солнца и звезд			УУНЗ					
96	5	Строение и эволюция вселенной			УУНЗ	восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.	публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).			
97	6	Защита проектов			УАЗУ					
Повторение (5 часов)										
98	1	Повторение «Законы движения и взаимодействия»			УАЗУ	осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; —развитие научной	Познавательные действия —проводить самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления; —оценивать на применимость	Обобщение и систематизация полученных знаний.		
99	2	Повторение «Законы движения и взаимодействия»			УАЗУ					

100	3	Повторение «Механические колебания и волны»			УАЗУ	любопытности, интереса к исследовательской деятельности.	и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента; <i>познавательные действия</i> выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); —устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; —выявлять закономерности и противоречия рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;	Обобщение и систематизация полученных знаний.		
101	4	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»			УАЗУ			Обобщение и систематизация полученных знаний.		
102	5	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.			УАЗУ			Обобщение и систематизация полученных знаний.		

УУНЗ - урок усвоения новых знаний

УКПЗ – урок комплексного применения знаний (урок закрепления)

УАЗУ – урок актуализации знаний и умений (урок повторения)

УСОНЗ – урок систематизации обобщения новых знаний

УКЗУ - урок контроля знаний и умений

УКЗУН – урок коррекции знаний, умений и навыков

КУ – комбинированный урок

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575791

Владелец Бугдашкина Елена Александровна

Действителен с 01.03.2021 по 01.03.2022