

**Муниципальное образовательное автономное учреждение «Основная общеобразовательная школа №20 станции Губерля
муниципального образования город Новотроицк Оренбургской области»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол №__ от _____
Руководитель ШМО
Калиева А.К. _____

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Калиева А.К. _____

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №__ от _____
Директор МОАУ «ООШ №20»
_____ Р.Р.Байбулатова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование предмета : **ФИЗИКА**

Классы: **7-9**

Срок реализации программы: **3 года**

Год составления программы: **2021**

Рабочая программа составлена ШМО учителей естественнонаучного цикла

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа физике для основной школы составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании»
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897)
- Авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2013.).
- Регионального базисного учебного плана (Приказ МО Оренбургской области от 13.08.2014 № 01-21/1063 «Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных организаций Оренбургской области»)
- Основной образовательной программы основного общего образования МОАУ «Основная общеобразовательная школа №20 станции Губерля муниципального образования город Новотроицк Оренбургской области»

Цели изучения физики

в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

образовательные результаты

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место предмета в учебном плане

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики в 7-9 классах, из расчета 2 часа в неделю в 7 и 8 классах, 3 часа в неделю в 9 классе.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2015.
2. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2017.
3. Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
4. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015
5. Рабочая тетрадь по физике 7-9 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-7 кл. ФГОС 2015. (Касьянов В.А., Дмитриева А.Ф.).

Приемы, методы, технологии

- В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.
- В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование методов проектов, индивидуальных и групповых форм работы. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:
- Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
- Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.
- Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки технике тестирования.
- Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.
- Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.
- Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.
- При проведении уроков используются также интерактивные методы, а именно: работа в группах, учебный диалог, объяснение-провокация, лекция-дискуссия, учебная дискуссия, игровое моделирование, защита проекта, совместный проект, деловые игры; традиционные методы: лекция, рассказ, объяснение, беседа.

- Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.
- Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:
- 1. знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)
- 2. приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
- 3. развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

В программе по физике для 7- 9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами

обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами

обучения физике в основной школе являются:

универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

- 1) личностные;
- 2) регулятивные, включающие также действия саморегуляции;
- 3) познавательные, включающие логические, знаково-символические;
- 4) коммуникативные.

- **Личностные УУД** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.
- **Регулятивные УУД** обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:
 - целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
 - планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
 - прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
 - контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
 - коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
 - оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
 - волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.
- **Познавательные УУД** включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение,

обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

- **Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
7. **коммуникативные** умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Частными предметными результатами обучения физике в 7 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию,

- овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды,
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии,
- понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Частными предметными результатами обучения физике в 8 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления как: процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
- умения измерять температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света.
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Частными предметными результатами изучения курса физики в 9 классе являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, тембр, громкость звука, скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Содержание курса физики в 7 классе

1. Введение (5 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа

1. Определение цены деления измерительного прибора
2. Измерение объема тела.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа

1. Измерение размеров малых тел.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;

- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

3. Взаимодействия тел (21 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение массы на рычажных весах.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с

его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"

9. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

5. Работа и мощность. Энергия (13ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Фронтальные лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Резервное время (2 ч) Итоговая контрольная работа.

Содержание курса физики в 8 классе

Введение (2ч.). резервное время

Повторение основных положений и понятий, изученных в курсе 7 класса: Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействия тел. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия.

Тепловые явления (24 ч.)

включая **Тепловые явления (13 ч.)**. **Изменение агрегатных состояний вещества(11ч.)**.

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
- владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с

источниками электрического тока.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
5. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- наблюдение и описание взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током; объяснение этих явлений;
- проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: действия магнитного поля на проводник с током;
- практическое применение физических знаний для изучения устройства и принципа действия электрического звонка, телеграфного аппарата, электромагнитного реле, динамика, электродвигателя;
- объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: электрического звонка, телеграфного аппарата, электромагнитного реле, динамика, электродвигателя.

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

1. Получение изображения с помощью линзы;

Предметными результатами обучения по данной теме являются;

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Содержание курса физики в 8 классе

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и

равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Сила упругости. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Электромагнитное поле

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Повторение

Учебно-тематический план

по физике 7 класса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1	Введение	5	0
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1
			Контрольная работа № 1. «Первоначальные сведения о строении вещества»
3	Взаимодействие тел	21	1
			Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	1
			Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
5	Работа. Мощность. Энергия.	13	1
			Контрольная работа №4 « Работа, мощность, энергия»
6	Повторение	3	1
	Итого	68	5

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1.	Введение	2	0
2.	Тепловые явления (23 ч)	22	2
3.	Электрические явления (29 ч)	29	2
4.	Электромагнитные явления (5 ч)	5	1
5.	Световые явления (10 ч)	10	1
6.	Итого:	68	6

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1.	Законы взаимодействия и движения тел	34	1
2.	Механические колебания и волны. Звук	15	1
3.	Электромагнитное поле	25	1
4.	Строение атома и атомного ядра	20	1

5.	Строение и эволюция Вселенной	5	0
6.	Итоговое повторение	3	1
7	Итого:	102	5

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценка устных ответов учащихся

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

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

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

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

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

Оценка письменных контрольных работ

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

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

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более

трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

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

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

Оценка лабораторных работ

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

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

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

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

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

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

Перечень ошибок

I. Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия.

Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

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

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа,
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2013.
5. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015
6. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
7. Рабочая тетрадь по физике 7 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-7 кл. ФГОС 2015. (Касьянов В.А., Дмитриева А.Ф.).

Интернет-ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
Физика и физические методы изучения природы 5 ч								
	1/1	Физика - наука о природе.	Наука. Виды наук. Научный метод познания. Физика - наука о природе. Физические явления. Физические термины. <i>Понятие, виды понятий. Абстрактные и конкретные понятия.</i> Материя, вещество, физическое тело.	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления.	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.	готовность и способность выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеурочных видах
	2/2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	Физические методы изучения природы. Наблюдения. Свойства тел. Физические величины. Измерения. Измерительные приборы. Цена деления.	Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения. Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	деятельности; познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; позитивное

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
	3/3	<i>Правила безопасности. Лабораторная работа № 1. "Определение цены деления измерительного прибора"</i>	<i>Лабораторная работа № 1 "Определение цены деления измерительного прибора"</i>	Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления	Анализируют результаты по определению цены деления измерительного прибора, делают выводы	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Учатся работать в группе	восприятие мира
	4/4	Точность и погрешность измерений. <i>Правила безопасности. Лр. № 4</i>	Физические величины. Время как характеристика процесса. Измерения времени и длины. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение. <i>Лабораторная работа № 4 "Измерение объема тела"</i>	Измеряют расстояния и промежутки времени. Предлагают способы измерения объема тела. Измеряют объемы тел	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	
	5/5	Физика и мир, в котором мы живем.	История физики. Наука и техника. Физическая картина мира	Проходят тест по теме "Физика и физические методы изучения природы". Составляют карту знаний (начальный этап)	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения	Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми	
Первоначальные сведения о строении вещества. 6 ч								
	1/6	Строение вещества. Молекулы	Атомное строение вещества. Промежутки между молекулами. Тепловое движение атомов и молекул.	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Владеют вербальными и невербальными средствами общения	убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
			Взаимодействие частиц вещества					достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
	2/7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия	Наблюдают и объясняют явление диффузии	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу
	3/8	<i>Правила безопасности. Л/р №2 «Измерение размеров малых тел»</i>	Л/р №2 «Измерение размеров малых тел»	Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений	Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.	Сравнивают способ и результат своих действий с образцом. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.	Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль	общечеловеческой культуры, умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения, потребность в самовыражении и
	4/9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Взаимодействие частиц вещества. Деформация. Пластичность и упругость. Смачивание и не смачивание	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	самореализации, социальном признании, доброжелательное отношение к окружающим.
	5/10	Агрегатные состояния вещества	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов,	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
			жидкостей и твердых тел		частей			
	6/11	Контрольная работа №1 Первоначальные сведения о строении вещества	Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел	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	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	
Взаимодействие тел 21 ч								
	1/12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скалярные и векторные величины. Единицы пути	Изображают траектории движения тел. Определяют траекторию движения. Учатся различать равномерное и неравномерное движение. Переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Личностные результаты освоения темы позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству; формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно
	2/13	Скорость. Единицы скорости	Скорость. Средняя скорость Единицы скорости	Измеряют скорость равномерного движения, выражают скорость в км/ч, м/с. Представляют результаты измерений и	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
				вычислений в виде таблиц и графиков.				решать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.
	3/14	Расчет пути и времени движения	Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Составляют план и последовательность действий	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	4/5	Взаимодействие тел. Инерция.	Изменение скорости тела и его причины. Инерция. Понятие взаимодействия. Изменение скоростей взаимодействующих тел	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
	5/16	Масса тела	Зависимость изменения скорости взаимодействующих тел от их массы. Масса - мера инертности. Единицы массы.	Приводят примеры проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
	6/17	<i>Правила безопасности. Л/р. № 3 "Измерение массы на рычажных весах"</i>	Способы измерения массы. Весы. <i>Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах"</i>	Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
	7/18	Плотность	Плотность. Единицы	Объясняют	Анализируют	Составляют план и	Обмениваются знаниями	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
		вещества	плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и газов	изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое	объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	последовательность действий	между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
	8/19	<i>Правила безопасности. Л/р. № 5 "Определение плотности твердого тела"</i>	Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов. <i>Лабораторная работа № 5 "Определение плотности твердого тела"</i>	Измеряют плотность вещества	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
	9/20	Расчет массы и объема тела по его плотности	Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе. Определение наличия пустот и примесей в твердых телах и жидкостях	Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
	10/21	Сила. Сила тяжести.	Сила - причина изменения скорости. Сила - мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Изображение сил. Явление тяготения. Сила тяжести.	Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	
	11/22	Вес тела Сила упругости. Закон Гука.	Вес тела. Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука.	Учатся отличать силу упругости от силы тяжести. Графически изображать силу упругости, вес тела	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
				и точку его приложения.				
	12/23	Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести. Сила тяжести на других планетах	Измерение сил, единицы силы	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения. Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	
	13/24	Динамометр <i>Правила безопасности. Л/р. № 6 "Градуирование пружины"</i>	Учиться градуировать пружину, получать шкалу с любой (заданной) ценой деления и с ее помощью измерять силы	Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.	Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	14/25	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	Равнодействующая сила. Сложение двух сил, направленных по одной прямой	Экспериментально находят равнодействующую двух сил	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
	15/26	Сила трения. Трение покоя	Сила трения. Трение покоя. Способы увеличения и уменьшения трения	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
	16/27	<i>Правила безопасности. Л/р. № 7 «Измерение</i>	Измерение силы трения с помощью динамометра.	Измеряют силу трения, называют способы увеличения	Выделяют и формулируют познавательную цель.	Принимают познавательную цель и сохраняют	Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
		<i>силы трения с помощью динамометра</i>		и уменьшения силы трения, измерять коэффициент трения скольжения	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	ее при выполнении учебных действий	роли, взаимно контролируют действия друг друга,	
	17/28	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	Сила как мера взаимодействия тел и причина изменения скорости. Сила тяжести, сила упругости, сила трения и вес тела.	Составляют опорный конспект по теме "Взаимодействие тел"	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
	18/29	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»	Нахождение равнодействующей нескольких сил. Определение вида движения тела в зависимости от действующих на него сил	Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел"	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	19/30	Движение и взаимодействие. Систематизация. Силы вокруг нас.	Расчет скорости, пути и времени движения. Расчет плотности, объема и массы тела. Вычисление сил тяжести, упругости, трения, равнодействующей двух и более сил	Осуществляют индивидуально-групповую подготовку к контрольной работе	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
	20/31	Систематизация и обобщение знаний по теме «Взаимодействие тел»	Проявление и применение явлений инерции, тяготения, упругости и трения в природе и технике	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	Оценивают достигнутый результат	Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка	
	21/32	Контрольная	Скорость, путь и	Демонстрируют	Выбирают наиболее	Осознают качество	Умеют представлять	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
		работа № 2 по теме "Взаимодействие тел"	время движения. Средняя скорость. Плотность, масса и объем тела. Силы в природе	умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел"	эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	и уровень усвоения	конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	
Давление твердых тел, жидкостей и газов 20 ч.								
	1/33	Давление. Единицы давления.	Понятие давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления	Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная
	2/34	Давление твердых тел	Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил. Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению	Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	моральная самооценка; знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного
	3/35	Давление газа	Механизм давления газов. Зависимость давления газа от объема и температуры	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	моральная самооценка; знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного
	4/36	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Зависимость давления от высоты (глубины). Гидростатический	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	моральная самооценка; знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
			парадокс					использования
	5/37	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач	Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к
	6/38	Сообщающиеся сосуды	Сообщающиеся сосуды. Однородные и разнородные жидкости в сообщающихся сосудах. Фонтаны. Шлюзы. Системы водоснабжения	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность
	7/39	Вес воздуха. Атмосферное давление	Способы определения массы и веса воздуха. Строение атмосферы. Явления, доказывающие существование атмосферного давления	Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления	Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	в приобретении новых знаний и практических умений
	8/40	Измерение атмосферного давления. Барометры	Способы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Ртутный барометр. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
	9/41	Манометры	Методы измерения давления.	Сравнивают устройство	Анализируют объекты, выделяя	Самостоятельно формулируют	Описывают содержание совершаемых действий с	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
			Устройство и принцип действия жидкостных и металлических манометров. Способы градуировки манометров	барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки	существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
	10/42	Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Решение качественных, количественных задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
	11/43	Поршневой жидкостный насос.	Поршневой насос, устройство, принцип действия и области применения	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	12/44	Гидравлическая машина	Гидравлические машины (устройства): пресс, домкрат, усилитель, поршневой насос, устройство, принцип действия и области применения	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	13/45	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Причины возникновения выталкивающей силы. Природа	Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
			выталкивающей силы	выталкивающей силы, приводят примеры и учатся использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной	ее вычисления, предлагают способы измерения. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру	действия в соответствии с ней	свое	
	14/46	Архимедова сила	Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда.	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения	Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	
	15/47	<i>Правила безопасности. Л/р. № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"</i>	Выполнение л/р № 8 <i>"Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"</i>	Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	
	16/48	<i>Плавание тел. Правила безопасности. Л/р. № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"</i>	Условия плавания тел. Л/р № 9 <i>"Выяснение условий плавания тел в жидкости"</i>	Исследуют и формулируют условия плавания тел	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
	17/49	Решение задач по теме «Архимедова		Делают сообщения из истории развития	Самостоятельно создают алгоритмы	Оценивают достигнутый	Общаются и взаимодействуют с	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
		сила», «Условия плавания тел»»		судоходства и судостроения. Решают задачи	деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Ориентируются и воспринимают тексты научно-публицистического стиля	результат Осознают качество и уровень усвоения	партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
	18/50	Плавание судов. Воздухоплавание:	Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.	Объясняют условия плавания судов; приводят примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объясняют изменение осадки судна	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Осознают качество и уровень усвоения составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
	19/51	Систематизация и обобщение знаний по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
	20/52	Контрольная работа №3 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
Работа и мощность. Энергия 13 ч.								
	1/53	Механическая работа	Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление механической работы	Измеряют работу силы тяжести, силы трения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Личностные результаты освоения темы: убежденность в возможности познания природы, в необходимости

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
	2/54	Мощность	Мощность. Единицы мощности. Вычисление мощности	Измеряют мощность	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
	3/55	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил	Механизм. Простые механизмы. Рычаг и наклонная плоскость. Равновесие сил	Предлагают способы облегчения работы, требующей большой силы или выносливости	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
	4/56	Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе.	Плечо силы. Момент силы.	Изучают условия равновесия рычага	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях
	5/57	<i>Правила безопасности. Л/р. № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"</i>	Выполнение л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"	Выясняют условия равновесия рычага, делают выводы на основе экспериментальных данных, работают в группе и записывают результаты в виде таблицы.	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном	Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном	Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	
	6/58	Блоки. «Золотое правило» механики	Блоки. Подвижные и неподвижные блоки. Полиспасты. Использование простых механизмов. Равенство работ, "золотое правило" механики	Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования, приводят примеры применения	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
				помощью механизмов, определяют «выигрыш»		действия в соответствии с ней		
	7/59	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом. Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела	Анализируют результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делают выводы	Учатся устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводят примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту		
	8/60	Коэффициент полезного действия. <i>Правила безопасности. Лр. № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» I</i>	Коэффициент полезного действия. КПД наклонной плоскости, блока, полиспаста Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
	9/61	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии	Вычисляют энергию тела	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
	10/62	Превращения энергии	Превращение одного вида механической энергии в другой. Работа - мера изменения энергии. Закон сохранения	Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
			энергии					
	11/63	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	Вычисление кинетической, потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности	Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	12/64	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	Вычисление работы, совершенной при помощи различных механизмов, производимой при этом мощности и количества энергии, превратившегося из одного вида в другой	Работают с "картой знаний". Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
	13/65	Контрольная работа №4 по теме "Работа и мощность. Энергия"	Простые механизмы. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Механическая работа и мощность. КПД	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	
Обобщающее повторение 3 ч.								
	1/66	Обобщение и систематизация знаний подготовка к итоговой контрольной	Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Структурируют знания	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся; убежденность в возможности

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные результаты освоения темы
	2/67	Итоговая контрольная работа	Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
	3/68	Итоги проектной деятельности	Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ(24 ч)								
Введение(2 ч)								
	1/1	Агрегатные состояния вещества. Взаимодействие тел. Силы в природе. Энергия, работа, мощность	Повторение основных положений и понятий, изученных в курсе 7 класса: сила, виды сил, механическая работа, закон сохранения энергии	Описывают превращения энергии, формулируют гипотезы о природе неизвестных сил и наличии неизвестных видов энергии приводят примеры действия известных им сил;	Структурируют знания, строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения	Готовность к равноправному сотрудничеству, соблюдению норм и требований школьной жизни; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
	2/2	Механические явления	Механические явления, понимание и способность объяснять физические явления. Первоначальные сведения о строении вещества, строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов;	Называют причины изменения скорости тел. Объясняют свойства твердых тел, жидкостей и газов;	Структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
Тепловые явления (13 ч)								
	1/3	Тепловое движение. Температура. Внутренняя	Тепловое движение. Внутренняя энергия. Факторы, от которых зависит внутренняя	Исследуют зависимость направления и скорости	Формулируют познавательную цель. Строят логические цепи	Составляют план и определяют последовательность действий в	Планируют общие способы работы. Используют адекватные	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		энергия	энергия. Температура	теплообмена от разности температур	рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы	соответствии с познавательной целью	языковые средства для отображения своих чувств, мыслей	<p>умений; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; владение основами социально-критического мышления</p>
	2/4	Способы изменения внутренней энергии	Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Теплопередача. Количество теплоты. Термометры	Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела	Выделяют обобщенный смысл задачи, устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями	Составляют план и определяют последовательность действий, сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
	3/5	Способы теплопередачи	Явление теплопроводности. Теплопроводность различных веществ. Конвекция. Излучение	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества, наблюдают явления конвекции и излучения	Выражают смысл ситуации различными средствами; осознанно и произвольно строят речевые высказывания	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
	4/6	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Формула для расчета количества теплоты	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемое при охлаждении тела	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи, выполняют операции со знаками и символами	Составляют план и определяют последовательность действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
	5/7	Расчет количества	Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого	Применяя формулу для расчета количества теплоты,	Выражают структуру задачи разными	Самостоятельно формулируют познавательную	Работают в группе, устанавливают	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		теплоты	для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	средствами; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	цель и строят действия в соответствии с ней	рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	6/8	Инструктаж по П.Б. Л/р№1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	<i>Лабораторная работа 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</i> Решение экспериментальных и качественных задач	Знают и выполняют правила безопасности при выполнении лабораторной работы. Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды, составляют уравнение теплового баланса	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
	7/9	Инструктаж по П.Б. Л/р№2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	<i>Лабораторная работа 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</i> Решение экспериментальных и качественных задач	Знают и выполняют правила безопасности при выполнении лабораторной работы. Измеряют удельную теплоемкость вещества, составляют алгоритм решения задач	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
	8/10	Энергия топлива. Удельная	Топливо. Виды топлива. Удельная теплота сгорания	Составляют уравнение теплового баланса для	Выделяют формальную структуру задачи;	Самостоятельно формулируют познавательную	Описывают содержание совершаемых	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		теплота сгорания	топлива. Расчет количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива	процессов с использованием топлива	умеют заменять термины определениями; устанавливают причинно-следственные связи	цель и строят действия в соответствии с ней	действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
	9/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Полная механическая и внутренняя энергия тела. Изменения и превращения энергии из одного вида в другой в механических и тепловых процессах. Закон сохранения энергии	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах; дополняют «карту знаний» необходимыми элементами	Структурируют знания; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Осознают качество и уровень усвоения, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
	10/12	Тепловые явления	Решение задач по теме «Тепловые явления»	Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
	11/13	Контрольная работа I по теме «Тепловые явления»	Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тел, при сгорании топлива	Демонстрируют умения описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
				уравнение теплового баланса				
Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)								
	1/14	Плавление и отвердевание кристаллических тел	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы первого рода. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	Исследуют тепловые свойства парафина; строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина	Выделяют и формулируют познавательную цель, выбирают знаково-символические средства для построения модели	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Ознакомление с общекультурным наследием России и общемировым культурным наследием, основами социально-критического мышления; экологическое сознание; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; чувство гордости при соблюдении моральных норм; чувства стыда и вины при нарушении моральных норм
	2/15	Решение задач	График плавления и отвердевания. Расчет количества теплоты, необходимого для плавления или выделяемого при кристаллизации	Измеряют удельную теплоту плавления льда, составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел	Выражают структуру задачи разными средствами; строят логические цепи рассуждений; выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	
	3/16	Испарение и конденсация	Парообразование. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения, объясняют понижение температуры при испарении жидкости	Строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
	4/17	Кипение. Удельная теплота	Кипение. Температура кипения. Удельная температура	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения	Строят логические цепи рассуждений; умеют заменять	Самостоятельно формулируют познавательную	Умеют представлять конкретное	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		парообразование	парообразования и конденсации. Расчет количества теплоты, необходимого для парообразования	от атмосферного давления; строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	термины определениями; осуществляют поиск и выделение необходимой информации	цель и осуществляют действия в соответствии с ней	содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
	5/18	Влажность воздуха	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры, психрометры. Атмосферные явления	Измеряют влажность воздуха по точке росы, объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	6/19	Решение задач	Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах первого рода. Атмосферные явления	Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества; составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Сличают свой способ действия с эталоном, осознают качество и уровень усвоения	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	
	7/20	Работа газа и пара. Тепловые двигатели	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Превращения энергии в	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин	Выражают смысл ситуации различными средствами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	Умеют (или развивают способность) с помощью	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
			тепловых машинах. КПД тепловых двигателей		(рисунки, символы, схемы, знаки); анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	вопросов добывать недостающую информацию, обмениваются знаниями	
	8/21	Тепловые машины	Решение экспериментальных, качественных задач и задач на расчет работы, мощности и КПД тепловых двигателей	Описывают превращения энергии в тепловых двигателях; вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации	Сличают свой способ действия с эталоном, осознают качество и уровень усвоения	Планируют общие способы работы; определяют цели и функции участников, способы взаимодействия; умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу	
	9/22	Тепловые машины	Семинар по теме «Тепловые машины» (ДВС, паровая и газовая турбины, реактивный двигатель). Экологические проблемы и перспективы использования тепловых двигателей	Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; структурируют знания	Оценивают достигнутый результат	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, интересуются чужим мнением и высказывают свое	
	10/23	Изменение агрегатных	Переходы и превращения энергии	Вычисляют количество теплоты в	Выбирают основания для	Осознают качество и	Проявляют готовность	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		состояний вещества	при изменении агрегатных состояний вещества. Проявления и применение фазовых переходов в природе и технике	процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации	сравнения, , классификации объектов; составляют целое из частей, достраивая недостающие компоненты	уровень усвоения, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
	11/24	Контрольная работа 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Изменение агрегатных состояний вещества. Работа, мощность, КПД тепловых двигателей. Объяснение атмосферных явлений	Демонстрируют умения составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
Электрические явления (29 ч)								
	1/25	Электризация тел. Два рода зарядов	Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействии заряженных тел	Выделяют и формулируют познавательную цель, устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству; знание правил поведения
	2/26	Электрическое поле. Проводники и диэлектрики	Электрическое поле. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическая сила. Электрофорная машина	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела, объясняют устройство и принцип действия	Устанавливают причинно-следственные связи, строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
				электроскопа			деятельности	в чрезвычайных ситуациях; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива
	3/27	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	Делимость электрического заряда. Элементарный заряд. Единица измерения заряда – Кулон. Электрон. Строение атомов	Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда, с помощью периодической таблицы определяют состав атома	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; выбирают вид графической модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической деятельности	
	4/28	Объяснение электрических явлений	Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическая сила. Проводники и непроводники электрических зарядов	Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Осознают качество и уровень усвоения; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	
	5/29	Электрический ток. Источники тока	Электрический ток. Источники тока. Направление электрического тока	Наблюдают явление электрического тока, изготавливают и испытывают гальванический элемент	Выделяют и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений	Составляют план и определяют последовательность действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	
	6/30	Электрическая цепь и ее составные	Электрическая цепь. Условные обозначения элементов цепи. Схемы. Правила	Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы,	Выполняют операции со знаками и символами,	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		части	сборки цепей и составления их схем	видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой	выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	коррективы и дополнения	сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	7/31	Действия электрического тока	Электрический ток в металлах. Тепловое, химическое и магнитное действия электрического тока	Наблюдают действия электрического тока, объясняют явление нагревания проводников электрическим током	Определяют основную и второстепенную информацию; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
	8/32	Сила тока. Амперметр. Инструктаж по П.Б. Л/р№3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»</i>	Измеряют силу тока в электрической цепи, знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	9/33	Электрическое напряжение. Вольтметр. Инструктаж по П.Б. Л/р№4 «Измерение напряжения на участках электрической цепи»	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. <i>Лабораторная работа 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, измеряют напряжение на участке цепи	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
	10/34	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление	Зависимость силы тока от напряжения. График зависимости. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления	Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах, измеряют электрическое сопротивление	Умеют заменять термины определениями, устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и определяют последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
	11/35	Закон Ома. Инструктаж по П.Б. Л/р№5 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Закон Ома для участка цепи. Применение закона Ома для расчета электрических цепей. <i>Лабораторная работа 5 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, измеряют электрическое сопротивление	Устанавливают причинно-следственные связи, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
	12/36	Закон Ома	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения	Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	
	13/37	Удельное сопротивление	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и рода	Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с	Интересуются чужим мнением и высказывают свое, умеют слушать и слышать друг друга	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
				вещества		ней		
	14/38	Реостаты. Инструктаж по П.Б. Л/р № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	Регулирование силы тока в цепи. Реостат. Устройство и применение реостатов. <i>Лабораторная работа 6 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов, регулируют силу тока в цепи с помощью реостата	Определяют основную и второстепенную информацию, выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
	15/39	Последовательное соединение проводников	Последовательное соединение проводников и его закономерности	Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
	16/40	Решение задачи по теме последовательное соединение проводников	Решение задач на применение закономерностей характерных для последовательных соединений проводников	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи с последовательным соединением элементов	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения	Вступают в диалог, участвуют в обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
	17/41	Параллельное	Параллельное	Составляют схемы и	Самостоятельно	Сличают свой	Вступают	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		соединение проводников	соединение проводников и его закономерности	собирают цепи с параллельным соединением элементов	создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	способ действия с эталоном	в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
	18/42	Решение задач по теме параллельное соединение проводников	Решение задач на применение закономерностей характерных для параллельного соединения проводников	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи с параллельным соединением элементов	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения	Вступают в диалог, участвуют в обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
	19/43	Применение закона Ома для расчета электрических цепей	Расчет сопротивления, силы тока и напряжения для участков цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	20/44	Контрольная работа 3 по темам «Параллельное и	Расчет сопротивления, силы тока и напряжения на участке цепи	Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые	Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый	Описывают содержание совершаемых действий	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		последовательное соединение проводников»		цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	высказывания в письменной форме	результат		
	21/45	Работа и мощность электрического тока	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Формулы для вычисления работы и мощности тока. Ваттметры и электрические счетчики. Единицы измерения работы электрического тока, применяемые на практике	Измеряют работу и мощность электрического тока, объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации; определяют количественные характеристики объектов, заданные словами; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений	
	22/46	Закон Джоуля-Ленца	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
	23/47	Решение задач. Инструктаж по П.Б. Л/р№7 «Измерение мощности и работы тока в электрической	Расчет количества теплоты, выделяемой проводниками с током. Расчет потребляемой мощности. <i>Лабораторная работа 7 «Измерение</i>	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		лампе»	<i>мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	тока, измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	способы решения задачи	эталона и реального действия	действия	
	24/48	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Предохранители	Использование теплового действия электрического тока. Электрическое освещение. Лампы накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание Плавкие предохранители	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, умеют характеризовать способы энергосбережения	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы; умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
	25/49	Электрические явления	«Карта знаний» по разделу «Электрические явления»	Работают с «картой знаний», добавляют комментарии к индивидуальному образовательному маршруту	Структурируют знания; выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений	
	26/50	«Электричество, сошедшее с небес»	Электрические явления в природе и технике	Выполняют творческие задания по теме	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Оценивают достигнутый результат	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	
	27/51	Электрические	Электрический заряд.	Работают	Составляют целое из	Осознают	Развивают	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		явления	Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока	на тренажере (интерактивные проверочные тесты); проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме; устраняют «белые пятна»	частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; выражают смысл ситуации различными средствами	качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат	способность с помощью вопросов добывать информацию; демонстрируют способность к эмпатии, стремление к достижению взаимопонимания	
	28/52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электрические явления»	Электризация, взаимодействие зарядов. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля-Ленца. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока	Демонстрируют умение решать задачи по теме «Электрические явления»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
	29/53	Контрольная работа 4 по теме «Электрические явления»	Электризация, взаимодействие зарядов. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля-Ленца. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока	Демонстрируют умение решать задачи по теме «Электрические явления»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
Электромагнитные явления (5 ч)								
	1/54	Магнитное	Взаимодействие	Исследуют действие	Выделяют и	Самостоятельно	Используют	Владение основами

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		поле	проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	электрического тока на магнитную стрелку	формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений, устанавливают причинно-следственные связи	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	социально-критического мышления; формирование экологического сознания; знание правил поведения в
	2/55	Электромагниты. Инструктаж по П.Б. Л/р№8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Электрический звонок. Электромагнитное реле. <i>Лабораторная работа 8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Наблюдают магнитное действие катушки с током; изготавливают электромагнит, испытывают его действие, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника	Выполняют операции со знаками и символами; умеют заменять термины определениями; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	чрезвычайных ситуациях; межкультурная толерантность; готовность к равноправному сотрудничеству; нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; любовь к природе, позитивное восприятие мира; потребность в самовыражении и самореализации,
	3/56	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Ферромагнитные вещества и их применение. Магнитное поле Земли	Изучают явления намагничивания вещества; наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов; обнаруживают магнитное поле Земли	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Составляют план и определяют последовательность действий	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	социальном признании; умение конструктивно разрешать конфликты

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
	4/57	Действие магнитного поля на проводник с током. Инструктаж по П.Б. Л/р№9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Устройство, принцип действия и применение электрических двигателей. <i>Лабораторная работа 9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»</i>	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током; изучают принцип действия электродвигателя; собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе; учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друга	
	5/58	Электромагнитные явления	Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов. Электромагнитные устройства	Изучают устройство и принцип действия амперметра и вольтметра; объясняют устройство, принцип действия и применение электромагнитных реле	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
Световые явления (10 ч)								
	1/59	Источники света. Прямолинейное распространение света	Свет. Естественные и искусственные источники света. Закон прямолинейного распространения света.	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени, изображают на	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы,	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной	Устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
			Световой луч. Тень и полутень	рисунках области тени и полутени	схемы, знаки)	действия в соответствии с ней	деятельности или обмена информацией	функции познавательного мотива; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; доброжелательное отношение к окружающим; готовность к равноправному сотрудничеству; владение основами социально-критического мышления
	2/60	Отражение света. Плоское зеркало	Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения в зеркале	Исследуют свойства изображения в зеркале; строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмена информацией	
	3/61	Преломление света	Преломление света. Закон преломления света. Ход лучей через призмы	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
	4/62	Преломление света	Преломление света. Закон преломления света. Ход лучей через призмы	Изображают ход лучей через преломляющую призму	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
	5/63	Линзы	Линза. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптическая ось и фокусное расстояние линзы. Принципы построения изображений, даваемых линзой. Оптическая сила линзы	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы; измеряют фокусное расстояние собирающей линзы; изображают ход лучей через линзу.	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, выражают структуру задачи разными средствами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	
	6/64	Линзы.	Линзы. Построения	Изображают ход	Выбирают,	Принимают	Придерживаются	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		Построения изображений, создаваемых собирающими и рассеивающим и линзами	изображений, даваемых собирающими и рассеивающими линзами Оптическая сила линзы	лучей через линзу; вычисляют увеличение линзы; измеряют фокусное расстояние собирающей линзы; вычисляют увеличение линзы	сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, выражают структуру задачи разными средствами	познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	
	7/65	Контрольная работа 5 по теме «Световые явления»	Построение изображений в оптических системах, объяснение оптических явлений	Демонстрируют умения объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	
	8/66	Линзы. Инструктаж по П.Б. Л/р№ 10 «Получение изображения при помощи линзы»	Построение изображений, получаемых с помощью собирающих и рассеивающих линз. <i>Лабораторная работа 10 «Получение изображения при помощи линзы»</i>	Знают и выполняют правила безопасности при работе со стеклом. Получают изображение с помощью собирающей линзы; составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи, выбирают знаково-символические средства для построения модели	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
	9/67	Глаз как	Оптические явления в	Наблюдают	Применяют	Самостоятельно	Работают	

Дата	№ урока	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Универсальные учебные действия (УУД)			Личностные результаты освоения темы
					познавательные	регулятивные	коммуникативные	
		оптическая система. Оптические приборы. Оптические явления	природе: миражи, гало, радуга, рефракция, полярное сияние. Применение линз и зеркал в оптических приборах	оптические явления; выполняют построение хода 0-лучей, необходимого для получения оптических эффектов; изучают устройство телескопа и микроскопа	методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	в группе; описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
	10/68	Итоговая контрольная работа	Тепловые, электрические, магнитные и световые явления	Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты		Дата по плану	Дата по факту
				Метапредметные	Предметные		
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов).							
Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часа).							
1.1	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	Урок обобщения и систематизации	Механическое движение, относительность движения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют верб. и невербальными средствами общения		
2.2	Перемещение. Сложение векторов	Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи	Траектория, путь, перемещение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения		
3.3	Путь и скорость. Определение координаты движущегося тела.	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Путь и скорость при равномерном движении	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, опред. функции участников и способы взаимодействия		
4.4	Прямолинейное	Решение задач –	Прямо-	Выделяют и	Общаются и		

	равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения	осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	линейное равномерное движение	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
5.5	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Прямолинейное равномерное движение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
6.6	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное движение»	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	Прямолинейное равномерное движение	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли		
Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).							
7.1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Комбинированный урок	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
8.2	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Комбинированный урок. Чтение графиков, определение физических величин.	Скорость, график скорости при движении с ускорением	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
9.3	Перемещение при прямолинейном	Урок изучения и	Перемещение при движении с	Самостоятельно формулируют	Общаются и взаимодействуют		

	равноускоренном движении.	первичного закрепления новых знаний	ускорением	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
10.4	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
11.5	Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией, Работают в группе		
12.6	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Комбинированный урок.	Прямолинейное равноускоренное движение	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе		
13.7	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
14.8	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по	Комбинированный урок.	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его,		

	модулю скоростью скоростью.			усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	контролировать, корректировать и оценивать его действия		
15.9	Контрольная работа №2 «Кинематика материальной точки»	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	Механическое движение	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли		
Тема 3. Законы динамики (14 часов).							
16.1	Работа над ошибками. Относительность механического движения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Относительность механического движения.	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
17.2	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Решение задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практич. задач	Первый закон Ньютона.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
18.3	Второй закон Ньютона.	Комбинированный урок	Второй закон Ньютона.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
19.4	Решение задач на		Второй закон	Выделяют и	Общаются и		

	второй закон Ньютона.	Индивидуальная работа	Ньютона.	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
20.5	Третий закон Ньютона.	Комбинированный урок	Третий закон Ньютона.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
21.6	Решение задач по теме: на законы Ньютона.	Комбинированный урок	Законы Ньютона	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
22.7	Свободное падение тел.	Групповая фронтальная работа	Свободное падение тел.	Осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
23.8	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.	Комбинированный урок	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх	Оценивают достигнутый результат	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		

24.9	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	Самостоятельная работа, решение задач разной степени сложности.	Закон всемирного тяготения.	Оценивают достигнутый результат	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
25.10	Закон Всемирного тяготения	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
26.11	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Лаб. работа №2; «Измерение ускорения свободного падения».	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
27.12	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации.	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
28.13	Решение задач на законы Ньютона.	Тест с взаимопроверкой	Законы Ньютона	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что	Регулируют собственную деятельность		

				еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	посредством речевых действий		
29.14	Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона»	Индивидуальная работа		Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли		
Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).							
30.1	Работа над ошибками. Импульс тела Закон сохранения импульса	Комбинированный урок	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		
31.2	Реактивное движение. ракеты.	Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации.	Реактивное движение.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		
32.3	Энергия. Закон сохранения энергии.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом		
33.4	Решение задач на законы сохранения.	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Законы динамики	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		

				отклонения и отличия от эталона			
34.5	Контрольная работа №4. «Динамика материальной точки».	Тест с взаимопроверкой	Законы динамики	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
Раздел 2. Механические колебания. Звук. (16 часов)							
35.1	Работа над ошибками. Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение	Комбинированный урок	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
36.2	Решение задач: «Величины, характеризующие колебательное движение»	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Колебательное движение	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
37.3	Гармонические колебания	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Гармонические колебания. Пружинный и маятники.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
38.4	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости частоты и периода свободных колебаний нитяного	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,	Работают в группе		

	маятника от его длины»	измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	математического маятника от его длины.	обнаруживают отклонения и отличия от эталона			
39.5	Затухающие и вынужденные колебания.	Комбинированный урок	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
40.6	Резонанс	Комбинированный урок	Резонанс.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
41.7	Распространение колебаний в среде. Волны.	Комбинированный урок	Распространение колебаний в упругой среде.	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
42.8-43.9	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Волны в среде.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
44.10	Звуковые колебания. Источники звука.	Урок изучения и	Звуковые колебания.	Составляют план и последовательность	Обмениваются знаниями между		

		первичного закрепления новых знаний	Источники звука	ь действий	членами группы для принятия эффектив. совместных решений		
45.11	Высота, тембр, громкость звука.	Комбинированный урок	Высота, тембр, громкость звука	Сличают свой способ действия с эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
46.12	Звуковые волны.	Комбинированный урок	Распространение звука. Скорость звука	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
47.13	Решение задач: «Распространение звука. Скорость звука»	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Распространение звука. Скорость звука	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
48.14	Отражение звука. Эхо.	Комбинированный урок	Отражение звука. Эхо.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		
49.15	Решение задач на расчет параметров волнового и колебательного процессов	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени	Механические колебания. Звук	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся организовывать и планировать учебное		

		сложности.			сотрудничество с учителем и сверстниками		
50.16	Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук».	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
Раздел 3. Электромагнитное поле (25 часов).							
51.1	Работа над ошибками. Магнитное поле. §34	Комбинированный урок	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
52.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. §35	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
53.3	Решение задач: «Магнитное поле»	Комбинированный урок	Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
54.4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. §36	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Действие магнитного поля на проводник с током.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		

55.5	Решение задач: «Правило левой и правой руки»	Комбинированный урок					
56.6	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. §37	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
57.7-58.8	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца.	Комбинированный урок	Количественные характеристики магнитного поля	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
59.9	Магнитный поток. §38	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Магнитный поток.	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
60.10	Явление электромагнитной индукции. §39	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий предметно-практической или иной деятельности		
61.11	Решение графических задач на применение правил правой и левой руки.	Комбинированный урок	Количественные характеристики магнитного поля	решать физические задачи на применение полученных знаний. выводить из	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности		

				экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;		
62.12	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. §40,41	Комбинированный урок	Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий предметно-практической или иной деятельности		
63.13	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ единицами измерения в СИ, вывод.	Явления электромагнитной индукции.	Составляют план и последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
64.14	Получение переменного электрического тока. Трансформатор. §42	Лекция, составление опорного конспекта	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
65.15	Решение задач	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца. Трансформатор.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		

				и уровень усвоения			
66.16	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Лекция, составление опорного конспекта	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
67.17	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	Тест или задание на соответствие	Колебательный контур. Передача информации посредством электромагнитных волн	Сам. формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
68.18	Электромагнитная природа света.	Индивидуальная работа	Электромагнитная природа света.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		
69.19	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	Индивидуальная работа	Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
70.20	Решение задач	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Показатель преломления	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
71.21	Дисперсия света. Цвета тел.	Лекция, составление опорного конспекта	Дисперсия света	Сам. формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
72.22	Типы оптических	Тест или задание	Типы оптических	Самостоятельно	Общаются и		

	спектров. Происхождение линейчатых спектров.	на соответствие	спектров. Происхождение линейчатых спектров	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
73.23	Лабораторная работа №5. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, вывод.	Наблюдение спектров	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совм. деятельности или обмену информацией		
74.24	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле». Решение задач	Тест или задание на соответствие		Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку		
75.25.	Контрольная работа №6 «Электромагнитное поле».	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	Контроль	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (18 часов).							
76.1	Работа над ошибками. Радиоактивность. Модели атомов.	Комбинированный урок	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия		

77.2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Радиоактивные превращения атомных ядер	Сличают свой способ действия с эталоном	Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
78.3	Решение задач	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Радиоактивные превращения атомных ядер	Сличают свой способ действия с эталоном	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия		
79.4	Экспериментальные методы исследования частиц.	Комбинированный урок	Экспериментальные методы исследования частиц.	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия		
80.5	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, вывод.	Экспериментальные методы исследования частиц	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий предметно-практической или иной деятельности		
81.6	Открытие протона и нейтрона.	Лекция, составление опорного конспекта	Открытие протона и нейтрона.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		
82.7	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Лекция, составление	Состав атомного ядра. Ядерные	Вносят коррективы и дополнения в	Общаются и взаимодействуют		

		опорного конспекта	силы. Массовое число	способ своих действий	с партнерами по совместной деятельности		
83.8	Энергия связи. Дефект масс.	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Энергия связи. Дефект масс	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности		
84.9	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Тест или задание на соответствие	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		
85.10	Решение задач	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Массовое число. Дефект масс	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		
86.11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Лекция, составление опорного конспекта	Ядерный реактор	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции		
87.12	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, вывод.	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию		
88.13	Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	Лекция, составление опорного	Термоядерная реакция. Атомная	Вносят коррективы и дополнения в способ своих	Учатся устанавливать и сравнивать		

		конспекта	энергетика	действий	разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор		
89.14	Биологическое действие радиации.	Лекция, составление опорного конспекта	Биологическое действие радиации.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Описывают содержание совершаемых действий		
90.15	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	Лаб. работа, наличие таблицы, правильные прямые измерения, ответ, вывод.	Период полураспада Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
91.16	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, вывод.	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
92.17	Решение задач	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Строение атома и атомного ядра	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции		
93.18	Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра»	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий		

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. (5 часов)

94.1	Работа над ошибками. Состав строение и происхождение Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.	Состав строение и происхождение Солнечной системы. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
95.2	Планеты земной группы.	Лекция, составление опорного конспекта.		Сам. формулируют познават. цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
96.3	Планеты гиганты Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий			
97.4	Малые тела Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий			
98.5	Строение, излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной	Лекция, составление опорного конспекта		Ставят задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще неизвестно			

Раздел 6. Повторение – 4 ч

99.1	Давление. Давление твердых тел жидкостей и газов Тепловые явления.	Тест.	Знания за курс 7-9 класс Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Формула для расчета количества	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
------	--	-------	--	--	---	--	--

			теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.	своей деятельности			
100.2	Законы взаимодействия и движения тел. Механическая работа и мощность, простые механизмы	Индивидуальная работа.	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы		
101.3	Механические колебания и волны.	Тест с взаимопроверкой	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
102.4	Электрические явления. Световые явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		