

Утверждаю
Директор МОУ
Чепоровская ООШ»
Протокол №_51/2_



_____ Демидова Л.В.

« 6 » сентября 2022г.

Рабочая программа по физике для 7-9 классов

Составил учитель физики
Новожилов С.А.

2022-2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике 7-9 классов школы разработана на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 года №413 «Об утверждении ФГОС СОО»
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
4. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ «Чепоровская ООШ» ;
5. Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова. — Москва : Просвещение, 2021.

Согласно учебному плану МОУ «Чепоровская ООШ» физика относится к области естественнонаучных предметов и на её изучение в 7 и 8 классах отводится по 2 часа в неделю (68 часов за учебный год в каждом классе). В 9-х классах на изучение предмета по учебному плану отводится 3 часа в неделю (102 часа за учебный год). По учебному плану МОУ «Чепоровская ООШ» на изучение физики 7- 8 классах предусмотрено 68 часов за год в каждом классе, в 9 классе 102 часа за год. Поэтому резервное время в данной рабочей программе не распределялось.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного физического образования;
- для повышение познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения физии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Итоговые контрольные работы на последнем уроке в учебном году заменены на уроки повторения и обобщения материала в каждом классе.

1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике

Ученик 7 класса научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел.
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД

простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта.
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.
- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел.
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

Ученик 7 класса получит возможность научиться:

- Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Ученик 8 класса научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:

тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Ученик 8 класса получит возможность научиться:

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

- гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
 - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
 - приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
 - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
 - использовать знания о электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
 - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);
 - приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
 - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Ученик 9 класса научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения.
- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.
- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Ученик 9 класса получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.
- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

2. Содержание учебного предмета «Физика»

7 класс

(68 часов – 2 часа в неделю)

Физика и ее роль в познании окружающего мира(4 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.

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

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействия тел (23 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

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

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 тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

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.

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (22 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (28ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока.

Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Электромагнитные явления (6 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

9 класс (102 ч , 3ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (15 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Электромагнитное поле (22 ч)

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 распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (18ч)

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Итоговое повторение и резервное время 11ч

**Календарно – тематическое
планирование
учебного предмета
«Физика»
для 7 класса**

№	Тема урока	Ко л- во ча сов	Сроки освоения материала		Планируемые результаты			Модуль Школьный урок	Использование оборудования «Точка роста»
			план	факт	предметные	личностные	метапредметные		

Введение (4ч)

1	Что изучает физика.	1	01.09		овладение научной терминологией, наблюдать и описывать физические явления	формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	<i>Исторический экскурс</i>	Ознакомление с цифровой лабораторией
2	Физические величины.	1	06.09		формирование научного типа мышления	формирование умений работы с физическими величинами	убежденность в возможности познания природы		Демонстрация технологии измерения в цифр. лаб.
3	Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления измерительного прибора».	1	08.09		овладение практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов	целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р.	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности		Цифр. Лаб. «Точка роста» (мет. рек. с. 51)
4	Физика и техника.	1	13.09		формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	основы прогнозирования, аргументирование своей точки зрения	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений		
<i>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</i>									
5	Строение вещества.	1	15.09		участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	<i>Предметный кроссворд</i>	
6	Лабораторная работа № 2. «Измерение	1	20.09		овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел	самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий,	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать		Цифр. Лаб. «Точка

	размеров малых тел».				самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; получение представления о размерах молекул	вносить коррективы	умозаключения развитие внимательности сообразности и аккуратности		роста»
7	Диффузия. Броуновское движение.	1	22.09		участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение		
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1	27.09		овладение знаниями о взаимодействии молекул установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций	анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений		
9	Агрегатные состояния вещества.	1	29.09		участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	мотивация образовательной деятельности	<i>Квест</i>	
10	Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1	04.09		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить		
<i>Взаимодействие тел (23 ч)</i>									
11	Механическое	1	06.10		формирование представлений о механическом движении	приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных	овладение средствами описания движения, провести классификацию движений по		

	движение.				тел и его относительности	источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	траектории и пути формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях		
12	Скорость. Единицы скорости.	1	11.10		представить результаты измерения в виде таблиц, графиков самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; обеспечение безопасности своей жизни	адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов.	соблюдение техники безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения; развитие внимательности собранности и аккуратности	Кроссворд	
13	Расчет пути и времени движения.	1	13.10		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты	формирование эффективных групповых обсуждений,	развитие внимательности, собранности и аккуратности, развитие меж предметных связей, формирование умения определения одной характеристики движения через другие		
14	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	18.10		применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;				
15	Явление инерции.	1	20.10		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить		Цифр. Лаб. «Точка роста» (мет. рек. с. 51)
16	Взаимодействие тел.	1	25.10		формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия	развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни	Викторина	

					тел			
17	Масса тела.	1	27.10		овладение навыками работы с физическим оборудованием развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; формирование умения сравнивать массы тел	приобретение опыта работы в группах, вступать в диалог, структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	
18	Лабораторная работа № 3. «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	08.11		овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	
19	Лабораторная работа № 4. «Измерение объема тела».	1	10.11		овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	
20	Плотность вещества.	1	15.11		выяснение физического смысла плотности формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел,	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	
21	Лабораторная работа № 5. «Определение плотности твердого тела».	1	17.11		овладение навыками работы с физическим оборудованием, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	

22	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	22.11		умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Урок-исследование	
23	Контрольная работа № 2. «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	1	24.11		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения		
24	Сила. Сила тяжести.	1	29.11		формирование научного типа мышления	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни		
25	Сила упругости. Закон Гука	1	01.12		выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	определить силы, возникающие при деформации; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления	Занимательная минутка	Фронтальная лабораторная работа в цифр. лаб. «Измерение зависимости и силы упругости от деформации и пружины»

26	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром.»	1	06.12		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы		Цифр. Лаб. «Точка роста» (мет. рек. с. 55)
27	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела.	1	08.12		понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях		
28	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	1	13.12		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	Занимательная пятиминутка	
29	Динамометр. Лабораторная работа № 7. «Измерение силы трения с помощью динамометра.»	1	15.12		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы		
30	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Промежуточный контроль	1	20.12		умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	закрепление навыков работы с динамометром и шкалой прибора развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях		Фронтальная лабораторная работа в цифр. лаб. «Правила сложения сил»

31	Сила трения.	1	22.12		понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; формулировать и осуществлять этапы решения задач	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	<i>Урок-игра</i>	
32	Трение в природе и технике	1	10.01		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения		
33	Контрольная работа № 3. «Сила. Равнодействующая сил».	1	12.01		умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, наблюдения	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации,	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;		
<i>Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч)</i>									
34	Давление.	1	17.01		умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	умение отличать явление от физической величины, давление от силы; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;		

35	Давление газа.	1	19.01		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	Кроссворд	
36	Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.	1	17.01		понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;		
37	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1	19.01		умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники		
38	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	24.01						
39	Сообщающиеся сосуды.	1	26.01		применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Урок-исследование	
40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	31.01		коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.		
41	Измерение	1	02.02		формирование убеждения в закономерной связи и	формирование умений воспринимать, перерабатывать	мотивация образовательной деятельности школьников на		

	атмосферного давления.				познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения		
42	Барометр-анероид.	1	07.02		применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;		
43	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1	09.02		умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;		
44	Гидравлический пресс.	1	14.02		применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники	<i>Исторический экскурс</i>	
45	Контрольная работа № 4. «Давление в жидкости и газе».	1	16.02		умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	формулировать и осуществлять этапы решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;		
46	Действие жидкости и газа	1	21.02		участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить		

	на погруженное в них тело.				справочную литературу и другие источники информации.	способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;			
47	Архимедова сила.	1	28.02		выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;		
48	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1	02.03		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения проверить справедливость закона Архимед		Цифр. Лаб. «Точка роста» (мет. рек. с. 67)
49	Плавание тел.	1	07.03		применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	<i>Занимательная минутка</i>	
50	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	09.03		применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств обеспечения безопасности своей жизни, охраны	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники		

					окружающей среды;	мнение; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности			
51	Решение задач.	1	14.03		умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	формулировать и осуществлять этапы решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;		
52	Лабораторная работа № 9 «Выяснения условий плавания тела в жидкости».	1	16.03		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения		Цифр. Лаб. «Точка роста» (мет. рек. с. 68)
53	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	21.03		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить		
<i>Работа и мощность. Энергия. (13 ч)</i>									
54	Механическая работа.	1	23.03		участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;		
55	Мощность.	1	04.04		применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	<i>Викторина</i>	

					коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования				
56	Простые механизмы. Рычаг.	1	06.04		формирование неформальных знаний о понятиях: простой механизм, рычаг; умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники		
57	Момент силы.	1	11.04		умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить		
58	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10. «Выяснение условия равновесия рычага».	1	13.04		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; подтверждение на опыте правила моментов сил	овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез	соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике убедится в истинности правил моментов		Цифр. Лаб. «Точка роста» (мет. рек. с. 57)
59	Блок. «Золотое правило» механики.	1	18.04		применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;		Фронтальная лабораторная работа с цифр лаб. «Изучение

					моделей физические законы	мнение;			подвижных и неподвижных блоков»
60	Центр тяжести тела.	1	20.04		умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить		
61	Виды равновесия	1	25.04		на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить		
62	Коэффициент полезного действия механизма.	1	27.04		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;	приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники		
63	Лабораторная работа № 11. «Определение	1	02.05		овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств простых механизмов		Цифр. Лаб. «Точка роста»

	КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».				приобретении новых знаний и практических умений; оценивать границы погрешностей				(мет. рек. с. 57)
64	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	04.05		применять знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники	Урок-игра	Использ. Цифр лаб.
65	Закон сохранения полной механической энергии.	1	11.05						
66	Контрольная работа № 6. «Работа и мощность».	1	16.05		умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	систематизация изученного материала осознание важности физического знания		
<i>Повторение (2 ч)</i>									
67	Итоговый контроль Превращение одного вида механической	1	18.05 23.05		выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы наблюдать превращение одного вида энергии в	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное	осознание важности физического знания		

		о ч ас о в							
Тепловые явления (22 ч)									
1	Тепловое движение. Температура.	1	06.09		Знать: смысл физических величин «температура». «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесие» Уметь: различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Исторический экскурс	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1	07.09		Знать: понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии Уметь: наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, перечислять способы изменения внутренней энергии	Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела	Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном		Демонстрация технологии измерения величин в цифр. лаб.
3	Теплопроводность.	1	13.09		Знать: понятие «теплопроводность» Уметь: объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно		
4	Конвекция.	1	14.09		Знать: знать понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения уметь находить связь между единицами количества теплоты: ДЖ, кДж, кал, ккал., работать с текстом	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами Составляют план и последовательность действий		

				учебника, объяснять физический смысл уд. теплоемкости вещества, анализировать табличные данные, приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.		Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
5	Излучение. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение устройства калориметра»</i>		20.09	Знать: формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах Уметь: приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической 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		Демонстрация на цифровой лаборатории и «Измерение температуры» (мет. рек. с. 71)
6	Количество теплоты.		21.09	Знать: формулу для расчета теплоты Уметь: рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	Личностные: Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Физический кроссворд	
7	Удельная теплоёмкость вещества.		27.09	Знать: правила пользования физическими приборами Уметь: исследовать со временем температуру остывающей воды, объяснять изменения на основе МКТ объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений,	Личностные: Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланс. Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Развивают умение		

							интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми		
8	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.		28.09		<p>Знать: что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива</p> <p>Уметь: объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, приводить примеры экологически чистого топлива</p>	<p>Личностные: Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива</p>	<p>Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>		
9	<i>Лабораторная работа №2. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».</i>		04.10		<p>Знать: основные законы и формулы по изученной теме</p> <p>Уметь: разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений</p>	<p>Личностные: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами</p>	<p>Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		Цифр. Лаб. «Точка роста»
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.		05.10		<p>Знать: как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоемкости</p> <p>Уметь: разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением, объяснять полученные результаты и представлять их в виде таблицы, анализировать причины погрешности измерений</p>	<p>Личностные: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами</p>	<p>Познавательные: Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых		11.10		<p>Знать: основные законы и формулы по изученной теме</p> <p>Уметь: использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления»</p>	<p>Личностные: Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса</p>	<p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной</p>	КВЕСТ	

	процессах.						форме		
12	<i>Контрольная работа № 1: «Тепловые явления».</i>		12.10		<p>Знать: основные законы и формулы по изученной теме</p> <p>Уметь: применять знания к решению задачи</p>	<p>Личностные: Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий</p>		
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.		18.10		<p>Знать: определение плавления и отвердевания. Температуры плавления</p> <p>Уметь: приводить примеры агрегатных состояний вещества, отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов, проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, объяснять результаты эксперимента, работать с учебником</p>	<p>Личностные: Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>		
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.		19.10		<p>Знать: понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения</p> <p>Уметь: анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений</p> <p>Знать: понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения</p> <p>Уметь: анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания,</p>	<p>Личностные: Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел</p> <p>Личностные: Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел</p>	<p>Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p> <p>Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений.</p>	Урок - состязание	Фронтальная лабораторная работа на цифр лаб «Определение удельной теплоты плавления льда». И «Образование кристаллов»

				рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений		Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции		
15	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар		25.10	Знать: определения испарения и конденсации, кипения Уметь: объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара	Личностные: Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
16	Поглощение энергии при испарении жидкости. Выделение энергии при конденсации пара. Кипение.		26.10					
17	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.		08.11	Знать: понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздуха	Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра	Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним	Исторический экскурс	
18	<i>Лабораторная работа №3 «Определение влажности воздуха»</i>		09.11	Уметь: приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха, работать в группе	Измеряют влажность воздуха по точке росы.	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать		Цифр. Лаб. «Точка роста»

						продуктивной кооперации			
19	Удельная теплота парообразования.		15.11		<p>Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении</p>	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; _ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; _ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; _ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; _ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. 	<p>Метапредметные</p> <ul style="list-style-type: none"> _ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; _ понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; _ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; _ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; _ развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; _ освоение приемов действий в 		

							нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; _ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.		
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.		16.11		Знать: различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия и уметь его вычислять Уметь: объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике, объяснять устройство и принцип работы паровой турбины, приводить примеры применения паровой турбины в технике, сравнивать КПД различных машин и механизмов	Личностные: Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы		
21	КПД теплового двигателя.		22.11					Диспут	
22	<i>Контрольная работа № 2. «Изменение агрегатных состояний вещества».</i>		23.11		Знать: основные понятия и формулы по данной теме Уметь: применять полученные знания при решении задач	Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий		
Электрические явления (28 ч)									
23	Электризация тел. Два рода зарядов. Электроскоп	1	29.11		Знать: устройство электроскопа и для чего этот прибор Уметь: обнаруживать электризованные тела, пользоваться электроскопом, объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков, их применение, наблюдать полупроводниковый диод	Личностные: Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа Личностные:	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с		

24	Электрическое поле.	1	30.11		Знать: понятие электрического поля его графическое изображение Уметь: обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом	целью ориентировки предметно-практической деятельности Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности		
25	Делимость электрического заряда. Строение атомов	1	6.12		Знать: закон сохранения электрического заряда Уметь: объяснять опыт Иоффе – Миллелена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов, применять меж предметные связи для объяснения строения атома, работать с текстом учебника Уметь: обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	Личностные: Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Кроссворд	
26	Объяснение электрических явлений. Статическое электричество, его учёт и использование в быту и технике.	1	7.12		Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	Личностные: _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи-	Метапредметные _ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; _ понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых		

					<p>зике как элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>_ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>_ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>_ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;</p> <p>_ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>	<p>гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>_ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <p>_ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>_ развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>_ освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</p> <p>_ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>			
27	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	13.12		<p>Знать: понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока</p> <p>Уметь: объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение</p>	<p>Личностные: Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p>		
28	Электрическая цепь.	1	14.12		<p>Знать: правила составления электрических цепей</p> <p>Уметь: приводить примеры химического и теплового действия</p>	<p>Личностные: Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы.</p>	<p>Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p>	Урок-соревнование	

					электрического тока и их использование в технике	Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой	Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
29	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1	20.12		Знать: понятие электрический ток и направление электрического тока Уметь: тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока. Работать с текстом учебника	Личностные: Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током	Познавательные: Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи		
30	Сила тока. Измерение силы тока.	1	21.12		Знать: смысл величины сила тока Уметь: объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах	Личностные: Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
31	<i>Лабораторная работа № 4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»</i>	1	10.01		Знать: правила включения в цепь амперметра Уметь: чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра и гальванометра	Личностные: Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		Цифр. Лаб. «Точка роста»
32	Электрическое напряжение. Измерение	1	11.01		Знать: смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра Уметь: выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ		

	напряжения					участке цепи	своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
33	Лабораторная работа № 5. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	17.01		Знать: смысл явления электрического сопротивления Уметь: строить графики зависимости силы тока от напряжения, объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов и графики, собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Кроссворд	Цифр. Лаб. «Точка роста»
34	Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи.	1	18.01		Знать: закон Ома для участка цепи Уметь: устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывать закон Ома в виде формулы, решать задачи на закон Ома, анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице	Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление	Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом		
35	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1	24.01		Знать: зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала Уметь: исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычислять удельное сопротивление проводника	Личностные: Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление	Коммуникативные: Работают в группе, учатся аргументировать свою позицию невраждебным для оппонентов образом Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий		
36	Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1	25.01				Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать		
37	Реостаты.	1	31.01		Знать: что такое реостат Уметь: собирать электрическую цепь,	Личностные: Наблюдают зависимость	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, умеют		

38	Лабораторная работа № 6. «Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата»	1	01.02		пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра	сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата	выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Урок – исследование	Цифр. Лаб. «Точка роста»
39	Последовательное соединение проводников.	1	07.02		Знать: что такое последовательное и параллельное соединение проводников Уметь: приводить примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников	Личностные: Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов	Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи		
40	Параллельное соединение проводников.	1	08.02						
41	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	1	14.02		Знать: что такое реостат Уметь: собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра	Личностные: Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		Цифр. Лаб. «Точка роста»
42	Контрольная работа № 3: «Электрический	1	15.02		Знать: основные понятия и формулы по пройденным темам Уметь: применять полученные знания при решении задач	Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме		

	<i>ток. Соединение проводников».</i>					тепловые явления	Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий		
43	Работа и мощность электрического тока.	1	21.02		Знать: смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока Уметь: рассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	Личностные: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
44	<i>Лабораторная работа № 8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».</i>	1	22.02		Знать: как использовать физические приборы для измерения мощности работы тока в электрической лампе Уметь: выражать работу тока в Вт ч, кВт ч, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе	Личностные: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Урок – круговая тренировка	Цифр. Лаб. «Точка роста»
45	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1	28.02		Знать: формулировку закона Джоуля - Ленца Уметь: объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца	Личностные: Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя		

							инициативу в организации совместного действия		
46	Конденсатор. Электроёмкость конденсатора.	1	01.03						
47	Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы.	1	07.03		Знать: примеры практического использования теплового действия электрического тока Уметь: различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	Личностные: Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать энергосбережения, применяемые в быту	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия		
48	Короткое замыкание. Предохранители	1	14.03					Деловая игра	
49	Повторение материала темы «Электрические явления».	1	15.03		Знать: основные понятия и формулы по пройденным темам Уметь: применять полученные знания при решении задач	Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий		
50	<i>Контрольная работа № 4. «Работа и мощность. Закон Джоуля-Ленца».</i>	1	21.03						

Электромагнитные явления (6 ч)

51	Постоянные магниты. Магнитное поле.	1	22.03		Знать: смысл понятия магнитного поля и понимать, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают Уметь: Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений	Личностные: Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Урок – поиск истины	
52	Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	04.04		Знать: устройство и применение электромагнитов Уметь: называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике.	Личностные: Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника	Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		Цифр. Лаб. «Точка роста»
53	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <i>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия.»</i>	1	05.04		Знать: о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле Уметь: объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ	Личностные: Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми		
54	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Магнитное поле Земли.	1	11.04		Знать: как описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, знать устройство электродвигателя Уметь: объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми	Личностные: Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического	Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата		Цифр. Лаб. «Точка роста»
55	<i>Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянно»</i>	1	12.04		Знать: как описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, знать устройство электродвигателя Уметь: объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми	Личностные: Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического	Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата		Цифр. Лаб. «Точка роста»

	тока(на модели).					двигателя постоянного тока	Коммуникативные: Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать		
56	Контрольная работа № 5. «Электромагнитные явления»	1	18.04		Знать: основные понятия и формулы по пройденным темам Уметь: применять полученные знания при решении задач	Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	Урок - практикум	
Световые явления (10 ч)									
57	Источники света. Распространение света.	1	19.04		Знать: смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, смысл закона отражения света Уметь: наблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдать отражение света	Личностные: Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с не Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
58	Отражение света. Закон отражения света.	1	25.04		Знать: как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале Уметь: применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале	Личностные: Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхности	Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Занимательная пятиминутка	
59	Плоское зеркало.	1	26.04		Знать: смысл закона преломления света	Уметь: наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы, различать линзы по внешнему виду,	Личностные: Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
60	Преломление света. Закон преломления света.	1	02.05						

						определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение			
61	Линзы. Оптическая сила линзы	1	03.05		Знать: смысл закона преломления света Уметь: наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение	Личностные: Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Урок – поиск истины	
62	Изображения, даваемые линзой.	1	10.05						
63	<i>Лабораторная работа № 11. Получение изображения при помощи линзы.</i>	1	16.05		Знать: как получать изображение с помощью линз Уметь: измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе	Личностные: Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности	Познавательные: Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		Цифр. Лаб. «Точка роста»
64	Глаз и зрение	1	17.05		Знать: правила построения в линзах Уметь: применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой	Личностные: Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
65	Решение задач. Подготовка к контрольной	1	23.05		Знать: основные понятия и формулы для решения задач по теме: «световые явления» Уметь: применять полученные знания	Личностные: Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике,	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной	Кроссворд	

	работе.				при решении задач	решать задачи на применение знаний	форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи		
66	Контрольная работа №6 по теме «Световые явления»	1	24.05				<p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>		
Повторение (2ч)									
67	Повторение пройденного материала.		30.05		<p>Знать: понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса</p> <p>Уметь: применять полученные знания при решении задач</p>	<p>Личностные: Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>		
68	Обобщение		31.05		<p>Знать: понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса</p>	<p>Личностные: Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен</p>		

						разделами, изученными в 7-8 классах	Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		
--	--	--	--	--	--	-------------------------------------	---	--	--

Календарно – тематическое планирование учебного предмета «Физика» для 9 класса

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Сроки освоения материала		Планируемые результаты			Модуль Школьный урок	Использование оборудования «Точка роста»
			план	факт	предметные	метапредметные	личностные		
					Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)				
1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная	1	02.09		<u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению поступательного движения при выполнении домашнего задания;	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о механическом движении тел, практического опыта, по	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в	Исторический экскурс	

	точка. Система отчета.				<p>объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать задачи по определению координаты движущегося тела относительно выбранной системы отсчета; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. <u>Частные предметные:</u> наблюдать и описывать прямолинейное равномерное движение тележки с капельницей; определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; обосновывать возможность замены тележки ее моделью — материальной точкой — для описания движения; использовать полученные знания в повседневной жизни и приводить примеры.</p>	<p>нимания различий между теоретической моделью «материальная точка» и реальным физическим телом; овладеть познавательными регулятивными универсальными учебными действиями (УУД) при выполнении экспериментальных заданий.</p>	<p>приобретении новых знаний о механическом движении и способах его описания, практические умения, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.</p>		
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	03.09	<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению характеристик механического движения при выполнении домашнего задания; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать задачи по определению длины пройденного пути; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. <u>Частные предметные:</u> приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о характеристиках механического движения тел, понимания различий между понятиями «путь» и «перемещение»; овладеть познавательными УУД при работе с текстом учебника и регулятивными при выполнении задания учебника; выделять основное в тексте параграфа, находить в нем ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>сформировать познавательный интерес и творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний о характеристиках механического движения, практические умения, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.</p>			

					перемещения задан пройденный путь.				
3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	07.09		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению прямолинейного равномерного движения при выполнении домашнего задания; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать расчетные и графические задачи по определению пройденного пути; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. <u>Частные предметные:</u> наблюдать и описывать прямолинейное равномерное движение тележки с капельницей; записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить график скорости.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о перемещении тела при прямолинейном равномерном движении, познавательными УУД при работе с текстом учебника.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний о характеристиках механического движения, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.		
4	Решение задач по теме «Графическое представление	1	09.09		<p><u>Общие предметные:</u> решать расчетные и графические задачи по определению пройденного пути; кратко и четко отвечать на вопросы</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний при считывании графиков зависимости кинематических величин от времени при	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых		

	ДВИЖЕНИЯ».				<p>после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить график скорости.</p>	<p>прямолинейном равномерном движении, познавательными УУД при работе с текстом учебника.</p>	<p>знаний о характеристиках механического движения, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.</p>		
5	Равноускоренное движение. Ускорение.	1	10.09	<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению прямолинейного равноускоренного движения; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать расчетные задачи по определению ускорения, времени, начальной и конечной скоростей движения. <u>Частные предметные:</u> объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; применять формулу для расчета ускорения при решении расчетных задач.</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о прямолинейном равноускоренном движении тел, регулятивными УУД при решении расчетных задач.</p>	<p>сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний об ускорении тела при прямолинейном неравномерном движении, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.</p>			
6	Скорость	1	14.09	<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и</p>	<p>владеть навыками самостоятельного</p>	<p>сформировать познавательный интерес</p>			

	прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.				проводить эксперимент по изучению прямолинейного равноускоренного движения; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать расчетные задачи по определению ускорения, времени, начальной и конечной скоростей движения <u>Частные предметные:</u> записывать формулу скорости тела при прямолинейном равноускоренном движении в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; читать и строить графики скорости; решать расчетные и качественные задачи с применением этих формул.	приобретения знаний о графическом представлении механического движения тел, регулятивными УУД при решении качественных, расчетных и графических задач.	и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний о зависимости проекции вектора скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.		
7	Перемещение при равноускоренном движении.	1	16.09		<u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению прямолинейного равноускоренного движения при выполнении домашнего задания; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать расчетные задачи по определению перемещения при прямолинейном равноускоренном движении. <u>Частные предметные:</u> записывать формулу проекции перемещения тела при прямолинейном равноускоренном движении; приводить формулу пути; записывать уравнение $x(t)$ прямолинейного равноускоренного движения; решать расчетные и качественные задачи с применением этих формул.	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о графическом способе расчета пройденного пути при прямолинейном равноускоренном движении в случае, когда начальная скорость тела не равна нулю, регулятивными УУД при решении качественных, расчетных и графических задач.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний о графиках зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном неравномерном движении, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.		

8	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1	17.09		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению прямолинейного равноускоренного движения при выполнении домашнего задания; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать расчетные задачи по определению проекции перемещения, ускорения, времени, начальной и конечной скоростей движения. <u>Частные предметные:</u> наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за K-ю секунду.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о графическом способе расчета пройденного телом пути при прямолинейном равноускоренном движении в случае, когда начальная скорость тела равна нулю, регулятивными УУД при решении качественных и расчетных задач.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний о графиках зависимости кинематических величин и времени при прямолинейном равноускоренном движении, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.		
9	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	21.09		<p><u>Общие предметные:</u> использовать метод эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, счет, измерение); планировать и выполнять эксперименты; обрабатывать и объяснять полученные результаты измерения времени и пройденного пути, расчета ускорения бруска и его мгновенной скорости; делать выводы; оценивать границы погрешностей при</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о прямолинейном равноускоренном движении, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при определении ускорения движения бруска и	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по определению ускорения движения бруска и его мгновенной скорости, ценностное отношение друг к другу,		

					<p>измерении пути и времени.</p> <p><u>Частные предметные:</u> измерять пройденный путь и время движения бруска; рассчитывать ускорение бруска и его мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении; использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту; приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения в быту и технике, различных числовых значений ускорения движения тел.</p>	его мгновенной скорости.	к учителю, к результатам обучения; уметь использовать экспериментальный метод исследования прямолинейного равноускоренного движения бруска, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, работать в группе (парами).		
10	Относительность движения.	1	23.09		<p>овладеть расчетным способом при решении задач на прямолинейное равноускоренное движение; использовать знания в повседневной жизни</p>	<p>применять знания о прямолинейном равноускоренном движении при решении задач, обнаруживать зависимость между ускорением, перемещением и скоростью движения, объяснять и анализировать формулы, полученные результаты, делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы;</p> <p>развивать монологическую и диалогическую речь, применять теоретические знания при решении задач, работать в парах;</p> <p>овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач на прямолинейное равноускоренное движение</p>	<p>Определение места и применение умений решения расчётных задач на прямолинейное равноускоренное движение в рамках предмета, отрасли знания (практическое применение) культуры в целом</p> <p>Выявление личностного смысла проблематики учебного занятия</p>		

11	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1	24.09		<p><u>Общие предметные:</u> пользоваться методами научного познания при рассмотрении явления инерции; применять теоретические знания на практике; овладеть коммуникативными УУД при ответах на вопросы после параграфа; докладывать об истории жизни и открытиях Г. Галилея. <u>Частные предметные:</u> наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона.</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при решении качественных задач; развивать монологическую речь; самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы при подготовке презентации «Галилео Галилей»; научиться самостоятельно приобретать знания.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к истории физики, самостоятельность в приобретении новых знаний об ученых-физиках, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.</p>		
12	Решение задач по теме «Первый закон Ньютона»	1	28.09		<p>научить решать простейшие качественные и количественные задачи по теме «Законы Ньютона»</p>	<p><i>формировать умения самостоятельно:</i> планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; ставить цели; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p>	<p><i>формировать умения:</i> работать в коллективе, парах; находить согласованные решения; самоконтроля и самостоятельного исправления ошибок;</p>		
13	Второй закон Ньютона.	1	30.09		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению второго закона Ньютона; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на практике; решать задачи по определению равнодействующей силы и ускорения движения тела относительно выбранной системы отсчета; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа. <u>Частные предметные:</u> записывать формулу</p>	<p>овладеть регулятивными УУД на примерах гипотез о причинах изменения скорости тел и уметь выполнять их экспериментальную проверку; овладеть способностями нахождения равнодействующей нескольких сил и ее проекции на выбранную ось; самостоятельно находить, анализировать, отбирать информацию, использовать для</p>	<p>сформировать познавательный интерес к законам Ньютона и их проявлению в природе и технике; развивать творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний об И. Ньютоне, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к</p>		

					второго закона Ньютона в векторном и скалярном виде; решать расчетные и качественные задачи на применение второго закона Ньютона.	этого Интернет.	результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.		
14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1	01.10		научить решать простейшие качественные и количественные задачи по теме «Законы Ньютона»	<i>формировать умения самостоятельно:</i> планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; ставить цели; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	<i>формировать умения:</i> работать в коллективе, парах; находить согласованные решения; самоконтроля и самостоятельного исправления ошибок;		
15	Третий закон Ньютона.	1	05.10		<u>Общие предметные:</u> знать природу сил, возникающих при взаимодействии тел; понимать, от чего зависит действие силы на тело (точки приложения, направления и модуля); уметь графически изображать силы, с которыми взаимодействуют тела; понимать смысл третьего закона Ньютона; пользоваться методами научного познания (наблюдение, сравнение, измерение) при проведении опытов, иллюстрирующих третий закон Ньютона, объяснять полученные результаты и делать выводы. <u>Частные предметные:</u> наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать качественные и	научиться понимать различие между теоретическими моделями и реальными объектами; овладеть регулятивными УУД на примерах гипотез о результатах взаимодействия двух тел и уметь выполнять их экспериментальную проверку; применять эвристические методы при решении вопроса о причинах возникновения сил при взаимодействии тел и выявлении их природы.	сформировать познавательный интерес к силам в природе, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания о силах, о законах Ньютона; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.		

					расчетные задачи на применение этого закона.				
16	Решение задач на законы Ньютона.	1	07.10		научить решать простейшие качественные и количественные задачи по теме «Законы Ньютона»	<i>формировать умения самостоятельно:</i> планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; ставить цели; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	<i>формировать умения:</i> работать в коллективе, парах; находить согласованные решения; самоконтроля и самостоятельного исправления ошибок;		
17	<i>Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».</i>	1	08.10		Владеть научным подходом к решению задач, уметь решать задачи по темам	осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы	формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности		
18	Свободное падение.	1	12.10		<u>Общие предметные:</u> применять знания о свободном падении тел для объяснения прямолинейного равноускоренного движения тел в поле силы тяжести Земли; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа; решать расчетные задачи	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о свободном падении тел и ускорении свободного падения, воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в	сформировать познавательный интерес к ускорению свободного падения; развивать творческие способности и практические умения, самостоятельность в		

					по кинематике на свободное падение тел. <u>Частные предметные:</u> наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и разреженном пространстве; делать выводы о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести.	словесной образной форме; развивать монологическую и диалогическую речь; научиться самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы при подготовке презентации «Свободное падение тел» .	приобретении новых знаний о свободном падении тел; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.		
19	Ускорение свободного падения. Невесомость.	1	14.10		<u>Общие предметные:</u> использовать метод эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, счет, измерение); планировать эксперименты; обрабатывать и объяснять полученные результаты измерения времени и пройденного пути, расчета ускорения свободного падения бруска; делать выводы; оценивать границы погрешностей при измерении пути и времени. <u>Частные предметные:</u> наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; измерять пройденный путь (высоту падения) и время движения бруска; рассчитывать ускорение свободного падения бруска; использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту; приводить примеры свободного падения в быту и технике, числового значения ускорения свободного падения тел.	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о прямолинейном равноускоренном движении, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при определении ускорения свободного падения бруска.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по определению ускорения свободного падения, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;		
20	Лабораторная работа № 2 «Измерение	1	15.10		<u>Общие предметные:</u> использовать метод эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, счет, измерение); планировать и	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о прямолинейном	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу,		

	<i>ускорения свободного падения»</i>			<p>выполнять эксперименты; обрабатывать и объяснять полученные результаты измерения времени и пройденного пути, расчета ускорения свободного падения бруска; делать выводы; оценивать границы погрешностей при измерении пути и времени.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; измерять пройденный путь (высоту падения) и время движения бруска; рассчитывать ускорение свободного падения бруска; использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту; приводить примеры свободного падения в быту и технике, числового значения ускорения свободного падения тел.</p>	<p>равноускоренном движении, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при определении ускорения свободного падения бруска.</p>	<p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по определению ускорения свободного падения, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь использовать экспериментальный метод исследования прямолинейного равноускоренного движения бруска, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, работать в группе (парами).</p>		
21	Закон Всемирного тяготения.	1	19.10	<p><u>Общие предметные:</u> знать природу силы всемирного тяготения; понимать, от чего зависит сила всемирного тяготения; уметь графически изображать силы, с которыми притягиваются два тела; понимать смысл закона всемирного тяготения; объяснять причину приливов и отливов на Земле.</p> <p><u>Частные предметные:</u> понимать смысл закона всемирного тяготения; объяснять явление притяжения тел и использовать эти знания в повседневной жизни; записывать закон всемирного тяготения в виде</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о явлении всемирного тяготения; применять эвристические методы при решении вопроса о причинах возникновения гравитационных сил при взаимодействии тел; формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную</p>	<p>сформировать познавательный интерес к силе всемирного тяготения и открытию И. Ньютона, творческие способности и практические умения по решению качественных и расчетных задач на применение закона всемирного тяготения; самостоятельно приобретать знания о гравитационных силах; уметь принимать самостоятельные</p>		

					математического уравнения; решать расчетные задачи на применение этого закона.	информацию в соответствии с поставленными задачами.	решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.		
22	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	21.10		<p>Общие предметные: знать причину возникновения ускорения свободного падения; понимать, от чего зависит числовое значение ускорения свободного падения; уметь рассчитывать ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p>Частные предметные: выводить формулу для определения ускорения свободного падения; понимать, как зависит ускорение свободного падения от географической широты места и высоты тела над поверхностью Земли; использовать эти знания в повседневной жизни; решать расчетные задачи на применение формулы для определения ускорения свободного падения.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний об ускорении свободного падения на Земле, на Луне и других небесных телах; формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	сформировать познавательный интерес к ускорению свободного падения на Земле и других небесных телах, творческие способности и практические умения по решению расчетных задач на применение формулы для определения ускорения свободного падения; самостоятельно приобретать знания о характеристиках планет Солнечной системы; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.		
23	Сила упругости	1	22.10		Умение анализировать и сравнивать, формировать новые понятия	<p>Регулятивные: умеет слушать в соответствии с целевой установкой;</p> <p>Познавательные: осознает познавательную задачу; читает и слушает, извлекая нужную информацию</p> <p>Коммуникативные: умение слушать указания учителя,</p>	Формирование ответственного отношения к учению, готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию		

						слаженно работать в группе, вырабатывать правильное мнение.			
24	Сила трения	1	26.10		Умение анализировать и сравнивать, формировать новые понятия	<p>Регулятивные: умеет слушать в соответствии с целевой установкой;</p> <p>Познавательные: осознает познавательную задачу; читает и слушает, извлекая нужную информацию</p> <p>Коммуникативные: умение слушать указания учителя, слаженно работать в группе, вырабатывать правильное мнение.</p>	Формирование ответственного отношения к учению, готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию		
25	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	28.10		<p>Общие предметные: применять знания о прямолинейном и криволинейном движении; понимать, почему возникает ускорение при равномерном движении тела по окружности и как оно направлено; понимать, что тела могут двигаться по окружности под действием сил разной природы; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p>Частные предметные: приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительного ускорения; изображать на рисунках векторы скорости и центростремительного ускорения при движении тела по окружности; объяснять причину возникновения центростремительного ускорения при равномерном движении тела по</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о движении тела по окружности; применять эвристические методы при решении вопроса о причине возникновения центростремительного ускорения при равномерном движении тела по окружности; овладеть регулятивными УУД при решении расчетных и качественных задач; развивать монологическую и диалогическую речь.	сформировать познавательный интерес к видам механического движения, творческие способности и практические умения по решению качественных и расчетных задач на равномерное движение точки по окружности; самостоятельно приобретать знания о центростремительном ускорении; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.		

					окружности.				
26	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	29.10		<p><u>Общие предметные:</u> применять знания о механическом движении, его видах и причинах при решении качественных и расчетных задач; применять полученные теоретические знания на практике; самостоятельно работать с текстом учебника, выделять главное, анализировать и уметь докладывать о полученных знаниях.</p> <p><u>Частные предметные:</u> понимать и уметь объяснять механическое движение, смысл законов Ньютона; решать расчетные и качественные задачи по кинематике и на законы Ньютона.</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о движении тела по окружности — движение искусственных спутников Земли (ИСЗ); овладеть регулятивными УУД при решении расчетных и качественных задач; развивать монологическую и диалогическую речь.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к видам механического движения, творческие способности и практические умения по решению качественных и расчетных задач по кинематике и на законы Ньютона; самостоятельно приобретать знания о движении ИСЗ; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.</p>		
27	Искусственные спутники Земли.	1	09.11		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению искусственный спутников Земли, объяснять полученные результаты и делать выводы, отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать и объяснять полет искусственного спутника; использовать знания в повседневной жизни.</p>	<p>способность описывать и объяснять физические явления:</p> <p>движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;</p> <p>первая космическая скорость</p>	<p>сформировать познавательный интерес к искусственным спутникам Земли, истории развития космонавтики, устройству и принципу действия спутника; самостоятельно приобретать новые знания; научиться принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий, развивать творческую инициативу.</p>		

28	Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.	1	11.11	<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по импульса тела, объяснять полученные результаты и делать выводы, отвечать на вопросы после параграфа, применять полученные знания при решении задач.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать и объяснять импульс тела; приводить примеры в природе и технике; использовать знания в повседневной жизни.</p>	<p>понимание смысла основных физических законов:</p> <p>импульс тела</p> <p>и умение применять их на практике;</p> <p>умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>	<p>самостоятельно приобретать новые знания; научиться принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий, развивать творческую инициативу</p>		
29	Реактивное движение. Ракеты	1	12.11	<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению реактивного движения, объяснять полученные результаты и делать выводы, отвечать на вопросы после параграфа, применять полученные знания при решении задач на закон сохранения импульса при реактивном движении.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать и объяснять полет модели ракеты; приводить примеры реактивного движения в природе и технике; использовать знания о реактивном движении и ракетах в повседневной жизни.</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о реактивном движении; овладеть регулятивными УУД при решении расчетных и качественных задач на закон сохранения импульса при реактивном движении; развивать монологическую и диалогическую речь; уметь четко выражать свои мысли.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к реактивному движению, истории развития космонавтики, устройству и принципу действия ракеты; развивать творческие способности и практические умения по решению качественных и расчетных задач на закон сохранения импульса при реактивном движении; самостоятельно приобретать новые знания; научиться принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий, развивать творческую инициативу.</p>		

30	Работа силы	1	16.11		<p>овладеть расчетным способом при решении задач на реактивное движение, закон сохранения импульса; использовать знания в повседневной жизни</p>	<p>применять знания о реактивном движении, законе сохранения импульса при решении задач, объяснять и анализировать формулы, полученные результаты, делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы;</p> <p>развивать монологическую и диалогическую речь, применять теоретические знания при решении задач, работать в парах;</p>	<p>Определение места и применение умений решения расчётных задач на закон сохранения импульса в рамках предмета, отрасли знания (практическое применение) культуры в целом</p> <p>Выявление личностного смысла проблематики учебного занятия</p>		
31	Потенциальная и кинетическая энергия	1	18.11		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент по изучению закона сохранения механической энергии, объяснять полученные результаты и делать выводы, отвечать на вопросы после параграфа, применять полученные знания при решении задач на закон сохранения механической энергии .</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о превращении одного вида механической энергии в другой; овладеть регулятивными УУД при решении расчетных и качественных задач на закон сохранения механической энергии; понимать смысл закона сохранения полной механической энергии; развивать монологическую и диалогическую речь; уметь четко выражать свои мысли.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к проявлению закона сохранения механической энергии; развивать творческие способности и практические умения по решению качественных и расчетных задач на закон сохранения механической энергии; самостоятельно приобретать новые знания о превращении механической энергии и ее сохранении; научиться принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий, развивать творческую инициативу.</p>		
32	Закон сохранения энергии.	1	19.11		<p><u>Частные предметные:</u> использовать знания о превращении механической энергии в повседневной жизни; приводить примеры превращения одного вида механической энергии в другой; понимать смысл закона сохранения механической энергии; решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения механической энергии; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».</p>				
33	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	23.11		<p><u>Частные предметные:</u> использовать знания о превращении механической энергии в повседневной жизни; приводить примеры превращения одного вида механической энергии в другой; понимать смысл закона сохранения механической энергии; решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения механической энергии; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».</p>				

34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	1	25.11		<p>Владеть научным подходом к решению задач, уметь решать задачи по темам</p>	<p>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;</p> <p>планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы</p>	<p>формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности</p>		
Механические колебания и волны. Звук (15 ч)									
35	Колебательное движение. Свободные колебания.	1	26.11		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения колебательного движения, выделять его признаки (особенности), объяснять полученные результаты и делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа, применять полученные знания при решении качественных задач на колебательное движение.</p> <p><u>Частные предметные:</u> определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний в природе, быту и технике; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины .</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний о колебательном движении; овладеть регулятивными УУД на примерах колебательного движения, при решении качественных задач; научиться монологической и диалогической речи.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к одному из видов механического движения — колебательному движению; развивать творческие способности и практические умения по решению качественных задач на колебательное движение; самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу.</p>		

36	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	30.11		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, обнаруживать зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины, пружинного маятника — от массы груза; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять полученные знания при решении качественных и расчетных задач на колебательное движение.</p> <p><u>Частные предметные:</u> называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от T и K.</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины, пружинного маятника — от массы тела и экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении эксперимента и решении качественных и расчетных задач.</p>	<p>сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения по решению качественных и расчетных задач на колебательное движение; самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу; использовать экспериментальный метод исследования при изучении колебаний нитяного и пружинного маятников.</p>		
37	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	02.12		<p><u>Общие предметные:</u> пользоваться методами научного познания, планировать и проводить эксперименты по исследованию зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины; обрабатывать результаты измерений и объяснять полученные результаты, представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц, делать выводы; оценивать границы погрешностей при измерении времени колебаний.</p> <p><u>Частные предметные:</u> определять количество (число) колебаний маятника, измерять время этого количества колебаний; рассчитывать период и частоту</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о колебательном движении нитяного маятника, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при исследовании зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.</p>	<p>сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по исследованию зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь использовать экспериментальный метод исследования зависимости периода и</p>		<p>Опыт в цифровой лаборатории</p> <p>«Изучение колебаний пружинного маятника»</p>

					колебаний маятника; использовать знания зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины в быту.		частоты свободных колебаний маятника от его длины, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, работать в группе (парами).		
38	Гармонические колебания.	1	03.12		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения, обнаруживать гармонические колебания нитяного маятника и пружинного маятника; объяснять полученные результаты и делать выводы; применять полученные знания при решении качественных и расчетных задач на колебательное движение.</p> <p><u>Частные предметные:</u> называть величины, характеризующие гармонические колебания; проводить экспериментальное исследование; способность давать определения физических понятий: гармонические колебания</p>	<p>способность описывать и объяснять физические явления: гармонические колебания;</p> <p>давать определения физических понятий: гармонические колебания</p>	сформировать познавательный интерес, творческие способности; самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу; использовать экспериментальный метод исследования при изучении гармонических колебаний нитяного и пружинного маятников.		
39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	07.12		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения вынужденных колебаний, объяснять полученные результаты и делать выводы; применять полученные знания при решении качественных и расчетных задач на колебательное движение; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p>	овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о причинах затухания свободных колебаний и экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении эксперимента и решении качественных и расчетных задач; научиться самостоятельно искать,	сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения по решению качественных и расчетных задач на колебательное движение; самостоятельность в		Опыт в цифровой лаборатории «Изучение затухающих колебаний»

					<p><u>Частные предметные:</u> объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний; пользоваться полученными знаниями в повседневной жизни.</p>	<p>анализировать и отбирать информацию при подготовке презентации «Механические колебания в природе, быту и технике» с помощью Интернета и дополнительной литературы.</p>	<p>приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь работать в группе; развивать инициативу; использовать экспериментальный метод исследования при изучении вынужденных колебаний.</p>		
40	Резонанс.	1	09.12		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения явления резонанса, объяснять полученные результаты и делать выводы; применять полученные знания при решении качественных задач на явление механического резонанса.</p> <p><u>Частные предметные:</u> понимать физическую сущность явления резонанса; объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних.</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о причинах возникновения механического резонанса и экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении эксперимента и решении качественных задач на явление резонанса; научиться самостоятельно искать, анализировать и отбирать информацию при подготовке презентации «Механический резонанс» с помощью Интернета и дополнительной литературы.</p>	<p>сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения по решению качественных и расчетных задач на механический резонанс, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь работать в группе; развивать инициативу; использовать экспериментальный метод исследования при изучении явления резонанса.</p>		
41	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	10.12		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения явления распространения упругих колебаний в различных средах; уметь различать продольные и поперечные волны; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> различать</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о распространении упругих колебаний в газе, жидкости и твердых телах (уметь работать с текстом учебника), воспринимать, перерабатывать, предъявлять</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению механических волн и их видов; самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу,</p>	Урок – исследование	

					поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть физические величины, характеризующие волновой процесс; применять полученные знания в повседневной жизни.	информацию в словесной образной форме, выделять основное содержание прочитанного текста; научиться оценивать результаты своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; развивать монологическую и диалогическую речь.	к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу.		
42	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	14.12		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения явления распространения упругих колебаний в различных средах; уметь различать продольные и поперечные волны; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала.</p> <p><u>Частные предметные:</u> называть физические величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об упругих волнах и их характеристиках; находить ответы на поставленные вопросы; научиться оценивать результаты своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; развивать монологическую и диалогическую речь.	сформировать познавательный интерес к изучению механических волн и их видов, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу.		
43	Решение задач.	1	16.12		научить решать задачи по теме «Волны»	<i>формировать умения самостоятельно:</i> планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; ставить цели; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;	<i>формировать умения:</i> работать в коллективе, парах; находить согласованные решения; самоконтроля и самостоятельного исправления ошибок;		

44	Источники звука. Звуковые колебания.	1	17.12	<p><u>Общие предметные:</u> применять знания о звуковых колебаниях для объяснения различных звуковых явлений; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа; решать качественные задачи на звуковые колебания.</p> <p><u>Частные предметные:</u> называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснование того, что звук является продольной волной; использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о звуковых колебаниях, воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в словесной образной форме; развивать монологическую и диалогическую речь; научиться самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы при подготовке презентаций «Ультразвук» и «Инфразвук» .</p>	<p>сформировать познавательный интерес к звуковым колебаниям; развивать творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний о звуковых явлениях; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, работать в группе.</p>		
45	Высота, тембр и громкость звука.	1	21.12	<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения звуковых колебаний; уметь различать характеристики звука и их зависимости от частоты и амплитуды звуковых колебаний; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> называть физические величины, характеризующие звуковые волны; на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты звука от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>овладеть регулятивными УД при выдвижении гипотез о зависимости высоты звука от частоты, а громкости от амплитуды колебаний источника звука и экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении эксперимента и решении качественных задач на характеристики звука; научиться оценивать результаты своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; развивать монологическую и диалогическую речь.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению звуковых волн и их характеристик, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу.</p>		
46	Распространение звука. Звуковые	1	23.12	<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения распространения звуковых колебаний в разных средах; кратко и четко отвечать на вопросы</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению звуковых волн и их характеристик,</p>		

	ВОЛНЫ.				<p>после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>температуры, экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении эксперимента и решении качественных и расчетных задач на звуковые волны;</p> <p>научиться оценивать результаты своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; развивать монологическую и диалогическую речь.</p>	<p>самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу.</p>		
47	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	24.12		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения отражения звуковых колебаний в разных средах; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p>		<p>сформировать познавательный интерес к изучению звукового резонанса ,самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать инициативу.</p>		
48	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	11.01		<p>овладеть расчетным способом при решении задач на механические колебания и волны; использовать знания в повседневной жизни</p>	<p>применять знания о механических колебаниях и волнах при решении задач, объяснять и анализировать формулы, полученные результаты, делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы;</p> <p>развивать монологическую и диалогическую речь, применять теоретические знания при решении задач, работать в парах;</p>	<p>Определение места и применение умений решения расчётных задач на механические колебания и волны в рамках предмета, отрасли знания (практическое применение) культуры в целом</p> <p>Выявление личностного смысла проблематики учебного занятия</p>	Урок – круговая тренировка	

49	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	1	13.01		<p>Владеть научным подходом к решению задач, уметь решать задачи по темам</p>	<p>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;</p> <p>планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы</p>	<p>формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности</p>		
Электромагнитное поле (22 ч)									
50	Магнитное поле.	1	14.01		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения спектров магнитных полей с помощью железных опилок; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа; применять полученные знания при решении качественных задач.</p> <p><u>Частные предметные:</u> объяснять наблюдаемые опыты по поведению магнитной стрелки в магнитном поле проводника с током; делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении магнитного поля с удалением от проводника с током; изображать графически магнитное поле постоянного полосового магнита, прямого проводника с током, соленоида; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о причинах существования магнитного поля вокруг постоянного магнита и изучить гипотезу Ампера; развивать навыки монологической и диалогической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы; выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на вопросы после параграфа.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению магнитного поля, его источников и видов: однородного и неоднородного, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать творческую инициативу.</p>		

51	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	18.01		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения линий магнитных полей с помощью магнитных стрелок; изучить мнемонические правила буравчика и правой руки; применять полученные знания при решении качественных задач.</p> <p><u>Частные предметные:</u> объяснять наблюдаемые опыты по поведению магнитной стрелки в магнитном поле прямого проводника с током и соленоида; формулировать правило буравчика для прямого проводника с током, правило правой руки для соленоида; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о существовании связи между направлением тока в проводнике и направлением линий его магнитного поля; развивать навыки монологической и диалогической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы качественных задач.	сформировать познавательный интерес к изучению магнитного поля, творческие способности и практические умения по использованию правила буравчика для прямого проводника с током и правила правой руки для соленоида, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения.		Опыт в цифровой лаборатории «Изучение магнитного поля соленоида»
52	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	20.01		<p><u>Общие предметные:</u> изучить мнемоническое правило левой руки; применять полученные знания при решении качественных задач; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения заряженной частицы в магнитном поле.</p>	овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотез о действии магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу; развивать навыки монологической и диалогической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы качественных задач.	сформировать познавательный интерес к изучению магнитного поля, творческие способности и практические умения по использованию правила левой руки, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения.	Урок – игра «Поле чудес»	
53	Магнитная	1	21.01		<u>Общие предметные:</u> изучить индукцию магнитного поля, пользуясь методами научного	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и	развитие навыков устного счета применение		

	индукция.				<p>познания, применять полученные знания при решении качественных задач; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление индукции магнитного поля, делать выводы; приводить примеры технического применения явления индукции магнитного поля.</p>	<p>четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	теоретических положений и законов.		
54	Магнитный поток.	1	25.01		<p><u>Общие предметные:</u> изучить явление магнитного потока, пользуясь методами научного познания, применять полученные знания при решении качественных задач; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать и описывать опыты, подтверждающие магнитный поток, делать выводы; приводить примеры технического применения явления магнитного потока</p>	<p>Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p>Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов.		
55	Явление электромагнитной индукции	1	27.01		<p><u>Общие предметные:</u> изучить явление электромагнитной индукции, пользуясь методами научного познания, планировать и выполнять эксперимент по возникновению индукционного тока в замкнутом контуре; применять полученные знания при решении качественных задач; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при решении качественных задач на явление электромагнитной индукции, при выдвижении гипотез о возникновении индукционного тока в замкнутом контуре; развивать навыки монологической и диалогической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после</p>	сформировать познавательный интерес к изучению явления электромагнитной индукции; самостоятельность в приобретении новых знаний о техническом применении явления электромагнитной индукции в электротехнике и		

					<p><u>Частные предметные:</u> наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного поля, пронизывающего контур, делать выводы; приводить примеры технического применения явления электромагнитной индукции.</p>	<p>параграфа.</p>	<p>радиотехнике; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать творческую инициативу.</p>		
56	<p><i>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i></p>	1	28.01		<p><u>Общие предметные:</u> пользоваться методами научного познания, планировать и проводить эксперименты по исследованию зависимости силы индукционного тока от скорости движения постоянного дугообразного магнита относительно катушки, зависимости направления индукционного тока от полюса магнита и направления движения постоянного магнита относительно катушки; обрабатывать результаты измерений силы индукционного тока и объяснять полученные результаты, делать выводы; оценивать границы погрешностей при измерении силы тока с помощью миллиамперметра.</p> <p><u>Частные предметные:</u> проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции.</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о явлении электромагнитной индукции, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности при исследовании зависимости силы индукционного тока от скорости движения постоянного дугообразного магнита относительно катушки, зависимости направления индукционного тока от полюса магнита и направления движения постоянного магнита относительно катушки.</p>	<p>сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по изучению явления электромагнитной индукции, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь использовать экспериментальный метод исследования, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, работать в группе (парами).</p>		
57	<p>Направление индукционного тока. Правило</p>	1	01.02		<p><u>Общие предметные:</u> изучить правило Ленца, пользуясь методами научного познания, планировать и выполнять эксперимент по возникновению</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при решении качественных задач на правило Ленца, при выдвижении гипотез о</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению направления индукционного тока;</p>	<p>Деловая игра</p>	

	Ленца.			<p>индукционного тока в замкнутом алюминиевом кольце; применять полученные знания при решении качественных задач; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с постоянным магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока в проволочном витке и катушке.</p>	<p>возникновении индукционного тока в замкнутом алюминиевом кольце; развивать навыки монологической и диалогической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа.</p>	<p>самостоятельность в приобретении новых знаний о правиле Ленца, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; развивать творческую инициативу.</p>		
58	Явление самоиндукции	1	03.02	<p><u>Общие предметные:</u> изучить явление самоиндукции, пользуясь методами научного познания, планировать и выполнять эксперимент по изучению явления самоиндукции; применять полученные знания при решении расчетных задач на энергию магнитного поля тока; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать и объяснять явление самоиндукции; понимать физический смысл индуктивности и то, что появление индукционного тока при размыкании цепи свидетельствует об энергии магнитного поля тока; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при решении расчетных задач на применение формулы энергии магнитного поля тока; уметь объяснять явление самоиндукции; развивать навыки монологической и диалогической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению явления самоиндукции, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний о магнитном поле; развивать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения.</p>		Опыт в цифровой лаборатории «Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи»

59	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	04.02	<p><u>Общие предметные:</u> применять знания о переменном электрическом токе в повседневной жизни; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве, принципе действия трансформатора и его применении.</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о переменном электрическом токе, воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в словесной образной форме; развивать монологическую и диалогическую речь; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению переменного электрического тока, его получению и передаче; развивать творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний о переменном электрическом токе; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий.</p>		
60	Электромагнитное поле.	1	08.02	<p><u>Общие предметные:</u> изучить понятие «электромагнитное поле»; применять полученные знания при решении расчетных задач; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать явление электромагнитное поле; делать выводы</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при решении расчетных задач на применение формулы Томсона; уметь объяснять возникновение и существование электромагнитных колебаний в колебательном контуре; развивать навыки монологической и диалогической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению электромагнитных колебаний, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний об электромагнитных колебаниях; развивать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения.</p>		
61	Электромагнитные волны.	1	10.02	<p><u>Общие предметные:</u> изучить понятие «электромагнитные волны»; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> самостоятельность в приобретении</p>	<p>составлять план и последовательность действий;</p> <p>выполнять работу и уметь защищать работу;</p> <p>владение монологической и диалогической речью</p>	<p>ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы.</p>		

					новых знаний и практических умений				
62	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	11.02		<p><u>Общие предметные:</u> изучить понятия «электромагнитные колебания» и «колебательный контур»; применять полученные знания при решении расчетных задач на формулу Томсона; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать расчетные задачи на формулу Томсона.</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при решении расчетных задач на применение формулы Томсона; уметь объяснять возникновение и существование электромагнитных колебаний в колебательном контуре; развивать навыки монологической и диалогической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению электромагнитных колебаний, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний об электромагнитных колебаниях; развивать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения.</p>		
63	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	15.02		<p><u>Общие предметные:</u> изучить принципы радиосвязи и телевидения; уметь докладывать о развитии средств связи; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>уметь объяснять принципы радиосвязи и телевидения; развивать навыки монологической и диалогической речи; научиться самостоятельно приобретать знания о развитии средств связи; перерабатывать полученные знания и отбирать информацию о развитии средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней с помощью Интернета и дополнительной литературы; уметь четко выражать свои мысли.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к развитию средств связи; развивать творческие способности и практические умения приобретать новые знания; расширять политехнический интерес.</p>		
64	Интерференция света. Дифракция	1	17.02		<p><u>Общие предметные:</u> пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения волновых свойств света, подтверждающих его</p>	<p>овладеть регулятивными УУД при выдвижении гипотезы об электромагнитной природе света; развивать навыки</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению электромагнитной</p>		

	света				электромагнитную природу; объяснять полученные результаты и делать выводы; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.	монологической и диалогической речи; учиться выражать свои мысли при ответах на вопросы после параграфа.	природы света, фотонов, или квантов, электромагнитного излучения, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний об электромагнитной природе света; развивать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения.		
65	Электромагнитная природа света.	1	18.02		<u>Частные предметные:</u> называть различные диапазоны электромагнитных волн; понимать двойственность свойств света, т. е. его дуализм; применять полученные знания в повседневной жизни.				
66	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	22.02		<u>Общие предметные:</u> принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; <u>Частные предметные:</u> уметь работать в группе; осознать свои действия; строить понятные для партнера высказывания; навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Овладеть умениями и приобрести навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу и к учителю.		Опыт с цифровой лабораторией «Изучение явления преломления света» (мет. рек. с. 63)
67	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1	24.02		<u>Общие предметные:</u> принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; <u>Частные предметные:</u> уметь работать в группе; осознать свои действия;	Овладеть умениями и приобрести навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу и к учителю.	Урок - практикум	

					строить понятные для партнера высказывания; навыки конструктивного общения, взаимопонимания.				
68	Типы спектров. Спектральный анализ.	1	25.02		<p><u>Общие предметные:</u> пользоваться методами научного познания, планировать и проводить эксперименты по исследованию различных типов оптических спектров испускания; объяснять полученные результаты, делать выводы.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; зарисовывать различные типы спектров испускания.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о типах оптических спектров испускания, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценке результатов своей деятельности при исследовании различных типов оптических спектров испускания.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по изучению типов оптических спектров испускания, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь использовать экспериментальный метод исследования, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; работать в группе (парами).		
69	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	01.03		<p><u>Общие предметные:</u> пользоваться методами научного познания, планировать и проводить эксперименты по исследованию различных типов оптических спектров испускания; объяснять полученные результаты, делать выводы.</p> <p><u>Частные предметные:</u> наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о типах оптических спектров испускания, познавательными УУД при выполнении эксперимента, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценке результатов своей деятельности при исследовании различных	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по изучению типов оптических спектров испускания, ценностное отношение друг к другу, к учителю,		

					условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; зарисовывать различные типы спектров испускания.	типов оптических спектров испускания.	к результатам обучения; уметь использовать экспериментальный метод исследования, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; работать в группе (парами).		
70	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1	03.03		<p><u>Общие предметные:</u> оценивают достигнутый результат;</p> <p>самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>уметь работать в группе;</p> <p><u>Частные предметные:</u> осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания; имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	применять умения и навыки, полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Кроссворд	
71	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1	04.03		Владеть научным подходом к решению задач, уметь решать задачи по темам	<p>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;</p> <p>планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать</p>	формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности		

						правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы			
Строение атома и атомного ядра (18 ч)									
72	Радиоактивность. Модели атомов	1	10.03		<p><u>Общие предметные:</u> объяснять результаты опытов Резерфорда, делать выводы, развивать творческое мышление на основе умений использовать имеющиеся знания о строении атома и полученных новых знаний; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния альфа-частиц строения атома.</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о явлении радиоактивности, о сложном строении атома; овладеть регулятивными УУД на примерах выдвижения гипотез о сложном строении атома; научиться монологической и диалогической речи.</p>	<p>формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;</p> <p>- уважение к творцам науки и техники</p>		
73	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	11.03		<p><u>Общие предметные:</u> изучить происхождение линейчатых спектров, кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений</p>	<p>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;</p> <p>планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы</p>	<p>формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности</p>		

74	Радиоактивные превращения атомных ядер Закон радиоактивного распада.	1	15.03	<p><u>Общие предметные:</u> применять знания о законах сохранения массового числа и заряда при записи уравнений ядерных реакций, анализировать их и делать выводы; овладеть коммуникативными УУД при ответах на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> понимать и объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций.</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о явлении радиоактивности, о радиоактивных превращениях атомных ядер; овладеть регулятивными УУД на примерах решения качественных задач на явление радиоактивности, записи уравнений ядерных реакций на основе закона сохранения массового числа и закона сохранения заряда; научиться монологической и диалогической речи.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению явления радиоактивности и радиоактивных превращений атомных ядер; развивать творческие способности, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий</p>		
75	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	17.03	<p><u>Общие предметные:</u> называть важнейшие физические явления окружающего мира (механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые); пользоваться методами исследования явлений природы (наблюдения, опыты); проводить наблюдения и опыты; обобщать и делать выводы; соблюдать правила техники безопасности при работе в физическом кабинете.</p> <p><u>Частные предметные:</u> объяснять физические явления, различать способы изучения физических явлений; приводить примеры различных видов физических явлений.</p>	<p>научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы (радуга, затмение, расширение тел при нагревании); овладеть эвристическими методами при решении проблем (переход жидкости в пар или в твердое состояние и переход вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое), уметь отстаивать свои убеждения.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о физических явлениях: механических, электрических, магнитных, тепловых, звуковых, световых.</p>		
76	Открытие протона и	1	18.03	<p><u>Общие предметные:</u> развивать теоретическое мышление на основе умений определять характеристики</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о</p>	<p>сформировать познавательный интерес и творческую</p>	Исторический экскурс	

	нейтрона.				<p>частиц по фотографиям их треков, полученным в камере Вильсона, помещенной в магнитное поле; докладывать о результатах исследования; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций.</p>	<p>характеристиках частиц (по фотографиям треков частиц), регулятивными УУД на примерах выдвижения гипотезы о том, что в состав атомных ядер всех химических элементов входит ядро атома водорода; научиться монологической и диалогической речи.</p>	<p>инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по изучению характеристик частиц по фотографиям треков, полученных в камере Вильсона, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь использовать экспериментальный метод исследования, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развивать инициативу; работать в группе (парами).</p>		
77	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	22.03		<p><u>Общие предметные:</u> развивать теоретическое мышление на основе умений анализировать опытные факты, подтверждающие протонно-нейтронную модель строения ядра; отыскивать и формулировать доказательства выдвинутой учеными гипотезы о существовании ядерных сил; знать природу ядерных сил; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа; понимать, чем различаются ядра изотопов.</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении ядра атома, об изотопах; овладеть регулятивными УУД на примерах выдвижения гипотезы о существовании ядерных сил; уметь выражать свои мысли и высказывать предположения.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению строения атомного ядра, разновидностей атомов изотопам, ядерных сил и их свойств; убежденность в возможности познания микромира; ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения.</p>		

78	Энергия связи. Дефект масс.	1	24.03	<p><u>Общие предметные:</u> применять знания о строении ядра атома, дефекте масс и энергии связи при решении расчетных задач; анализировать полученные числовые результаты; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> объяснять физический смысл понятий «энергия связи», «дефект масс».</p>	<p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении ядра атома, о выделении или поглощении энергии при ядерных реакциях; овладеть регулятивными УУД на примерах решения задач на расчет дефекта масс и энергию связи атомных ядер; уметь выражать свои мысли и высказывать их при решении задач.</p>	<p>сформировать познавательный интерес к изучению ядерной физики, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; расширить свой политехнический кругозор.</p>		
79	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	1	25.05	<p><u>Общие предметные:</u> принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи,</p> <p>самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p><u>Частные предметные</u> осознают свои действия, учатся строить понятные для партнера высказывания, имеют навыки конструктивного общения,</p>	<p>применять умения и навыки, полученные знания для решения практических задач повседневной жизни</p>	<p>мотивация ориентированного подхода;</p> <p>уважение к творцам науки и техники, образовательной деятельности школьников на основе личностно</p>		
80	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	05.04	<p><u>Общие предметные:</u> принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий;</p> <p>выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; уметь работать в группе.</p> <p><u>Частные предметные:</u> осознают свои действия, учатся строить понятные для партнера высказывания, имеют навыки конструктивного общения,</p>	<p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания</p>	<p>научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно</p>		

					взаимопонимания.				
81	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	07.04		<p><u>Общие предметные:</u> уметь докладывать о результатах теоретических исследований о видах ядерных реакторов, о преимуществах и недостатках АЭС; кратко и четко отвечать на вопросы качественных задач.</p> <p><u>Частные предметные:</u> рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о ядерном реакторе и атомной энергетике: самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы при подготовке презентаций «Виды ядерных реакторов», «Экономические и экологические преимущества АЭС»; овладеть регулятивными УУД при решении качественных задач.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по изучению ядерного реактора и атомной энергетике, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать решения и обосновывать их, оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.		
82	Атомная энергетика.	1	08.04		<p><u>Общие предметные:</u> уметь докладывать о результатах теоретических исследований о видах ядерных реакторов, о преимуществах и недостатках АЭС; кратко и четко отвечать на вопросы качественных задач.</p> <p><u>Частные предметные:</u> рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о ядерном реакторе и атомной энергетике: самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы при подготовке презентаций «Виды ядерных реакторов», «Экономические и экологические преимущества АЭС»; овладеть регулятивными УУД при решении качественных задач.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по изучению ядерного реактора и атомной энергетике, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать решения и обосновывать их, оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.		

83	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	12.04		<p><u>Общие предметные:</u> уметь докладывать о результатах теоретических исследований о биологическом действии радиации и способах защиты от нее; кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; понимать физический смысл закона радиоактивного распада; слушать доклад о биологическом действии радиоактивных излучений; применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений по изучению биологического действия радиации и способов защиты от нее, по изучению закона радиоактивного распада; сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь принимать решения и обосновывать их, оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.</p>	<p>Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания.</p>		
84	Термоядерная реакция.	1	14.04		<p><u>Общие предметные:</u> принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями.</p> <p><u>Частные предметные:</u> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право</p>	<p>применять умения и навыки, полученные знания для решения практических задач повседневной жизни</p>	<p>мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники, образовательной деятельности школьников на основе лично-ориентированного подхода;</p>		

85	<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»</i>	1	15.04		Общие предметные: уметь кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа; использовать полученные знания на практике, т. е. при решении задач.	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о термоядерных реакциях, регулятивными УУД при решении задач	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении новых знаний о термоядерных реакциях, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу		
86	<i>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»</i>	1	19.04		<u>Общие предметные:</u> оценивают достигнутый результат; самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; <u>Частные предметные:</u> осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.		
87	<i>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.»</i>	1	21.04		<u>Общие предметные:</u> оценивают достигнутый результат, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, <u>Частные предметные:</u> осознают свои действия, учатся строить понятные для партнера высказывания, имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.		

88	Лабораторная работа № 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	1	22.04		<p><u>Общие предметные:</u> оценивают достигнутый результат,</p> <p>самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера,</p> <p><u>Частные предметные:</u> осознают свои действия, учатся строить понятные для партнера высказывания, имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	овладение навыками работы с физическим оборудованием в приобретении новых знаний и практических умений;	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.		
89	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	26.04		<p>Общие предметные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи;</p> <p>выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки;</p> <p>Частные предметные:</p> <p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право</p>	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;		
Строение и эволюция Вселенной (5 ч)									
90	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	28.04		<p><u>Общие предметные:</u> применять знания о строении Солнечной системы при объяснении различных небесных явлений; уметь кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> просматривать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в Солнечную систему;</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении Солнечной системы: самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы; уметь выражать свои мысли и	сформировать познавательный интерес и самостоятельность в приобретении новых знаний о строении Солнечной системы, о небесных телах, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к	Видеоурок	

					приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток.	высказывать их.	результатам обучения; уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.		
91	Большие планеты Солнечной системы.	1	29.04		<p><u>Общие предметные:</u> применять знания об атмосфере Земли, ее строении, составе, о внутреннем строении Земли при объяснении различных природных явлений; знать и понимать особенности строения планет земной группы и планет-гигантов; проводить наблюдения за звездным небом, пользоваться школьным астрономическим календарем для нахождения планет на звездном небе.</p> <p><u>Частные предметные:</u> анализировать слайды или фотографии планет; сравнивать планеты земной группы, планеты-гиганты.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о Земле как о планете, планетах земной группы, планетах-гигантах: самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы; уметь выражать свои мысли и высказывать их.	сформировать познавательный интерес и самостоятельность в приобретении новых знаний о планетах Солнечной системы, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.		
92	Малые тела Солнечной системы.	1	03.05		<p><u>Общие предметные:</u> применять знания о малых телах Солнечной системы при объяснении различных небесных явлений; уметь кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> описывать фотографии малых тел Солнечной системы.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о малых телах Солнечной системы: самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы; уметь выражать свои мысли и высказывать их.	сформировать познавательный интерес и самостоятельность в приобретении новых знаний о малых телах Солнечной системы, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий,		

							проявлять инициативу.		
93	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	05.05		<p><u>Общие предметные:</u> применять знания о Солнце и звездах при объяснении их излучения; уметь кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p><u>Частные предметные:</u> объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о Солнце и звездах: самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет ресурсов и дополнительной литературы; научиться монологической и диалогической речи.	ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу		
94	Строение и эволюция Вселенной.	1	06.05		<p><u>Общие предметные:</u> проводить наблюдения за звездным небом; понимать закономерную связь и познаваемость явлений природы; уметь докладывать о результатах исследования, используя справочную литературу и Интернет.</p> <p><u>Частные предметные:</u> описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла.</p>	овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о строении и эволюции Вселенной: самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и дополнительной литературы; научиться монологической и диалогической речи.	ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; уметь самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу		
Итоговое повторение и резервное время (8 ч)									
95	Повторение темы «Законы движения и взаимодействия»	1	10.05		Общие предметные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать	Занимательная минутка	

	я тел»				познавательной задачи;		собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;		
96	Повторение темы «Законы движения и взаимодействия тел»	1	12.05		выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; Частные предметные: развитие монологической и диалогической речи, умения				
97	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук	1	13.05		выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право				
98	Повторение темы «Электромагнитное поле»	1	17.05						
99	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1	19.05						
100	Повторение темы «Строение и эволюция	1	20.05						

	Вселенной»								
101	Итоговое тестирование за курс физики 9 класса	1	24.05		<p>Владеть научным подходом к решению задач, уметь решать задачи по темам</p>	<p>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;</p> <p>планировать пути достижения целей, адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы</p>	<p>формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности</p>		
102	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.	1	24.05		<p>Общие предметные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи;</p> <p>выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки;</p> <p>Частные предметные:</p> <p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право</p>	<p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>применять теоретические знания</p>	<p>развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p>		

