Частное общеобразовательное учреждение религиозной организации
«Нижегородская Епархия Русской Православной Церкви
(Московский Патриархат)»
«Православная гимназия во имя Святых Кирилла и Мефодия
г. Нижнего Новгорода»

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 к образовательной программе

основного общего образования ЧОУ РО «НЕРПЦ(МП)»
«Православная гимназия во имя святых Кирилла и Мефодия»
Приказ №____ от 22.03.2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДМЕТ: ФИЗИКА

КЛАСС: 7-9

Содержание программы

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета……

2.Содержание учебного предмета……

3.Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

Предлагаемая рабочая программа предназначена для 7-9 классов общеобразовательных учреждений и составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования с учетом концепции духовно-нравственного воспитания и планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы по учебным предметам (физика) 7-9 классы – Москва: Дрофа, 2010, предметная линия учебников «Физика» 7-9 классы: для учителей общеобразовательных учреждений.

Авторы программы: Е.М. Гутник, А.В.Перышкин.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

1. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

 сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

 убеждённость 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 общественной 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;

 формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

 формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

 формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

 формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

 формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

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;
 умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
 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 нём 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; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
 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 приёмов 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, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции). Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:
 формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
 формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
 понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

 приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
 овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
 формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.
 понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;
 овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
 развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
 воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду. В результате изучения курса физики в основной школе. Выпускник научится:
 соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
 понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
 распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
 ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.
 понимать роль эксперимента в получении научной информации;
 проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.
 проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

 проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
 анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
 понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
 использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет. Выпускник получит возможность научиться: осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
 использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
 сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
 самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
 воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
 создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого

механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), 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 отсчета;
- 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, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространств;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота 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, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- 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 электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основное содержание

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.
Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
Измерение длины.
Измерение объема жидкости и твердого тела.
Измерение температуры.

Механические явления

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила

тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Сила трения.
Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.
Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.
Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Механические волны. Длина волны. Звук.

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.
Относительность движения.
Равноускоренное движение.
Свободное падение тел в трубке Ньютона.
Направление скорости при равномерном движении по окружности.
Явление инерции.
Взаимодействие тел.
Зависимость силы упругости от деформации пружины.
Сложение сил.
Сила трения.
Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона.
Невесомость.
Закон сохранения импульса.
Реактивное движение.
Изменение энергии тела при совершении работы.
Превращения механической энергии из одной формы в другую.
Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром - анероидом.
Закон Паскаля.
Гидравлический пресс.
Закон Архимеда.
Простые механизмы.
Механические колебания.
Механические волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты

Измерение скорости равномерного движения.
Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении
Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
Измерение массы.
Измерение плотности твердого тела.
Измерение плотности жидкости.
Измерение силы динамометром.
Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
Сложение сил, направленных под углом.
Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.
Исследование условий равновесия рычага.
Нахождение центра тяжести плоского тела.
Вычисление КПД наклонной плоскости.
Измерение кинетической энергии тела.
Измерение изменения потенциальной энергии тела.
Измерение мощности.
Измерение архимедовой силы.
Изучение условий плавания тел.
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации

Сжимаемость газов.
Диффузия в газах и жидкостях.
Модель хаотического движения молекул.
Модель броуновского движения.
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
Сцепление свинцовых цилиндров.
Принцип действия термометра.
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
Теплопроводность различных материалов.
Конвекция в жидкостях и газах.
Теплопередача путем излучения.
Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
Явление испарения.
Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Явления плавления и кристаллизации.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое

Закон сохранения электрического заряда.

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и

материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников

Изучение параллельного соединения проводников

Измерение сопротивление при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения иматериала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Изучение явления распространения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Наблюдение явления дисперсии света.
Квантовые явления
Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.
Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации

Астрономические наблюдения.
Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.
Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Тематическое планирование.

физика. 7 класс

Название темы	Кол- во часов
1. Введение	4
2. Первоначальные сведения о	6

строении вещества	
3. Взаимодействие тел	21
4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	21
5. Работа и мощность. Энергия	13
6. Повторение пройденного материала	3
	Итого: 68

физика. 8 класс

Название темы	**Кол- во часов**
1. Тепловые явления	13
2. Изменение агрегатного состояния вещества	12
3. Электрические явления	26
4. Электромагнитные явления	6
5. Световые явления	9
6. Повторение пройденного материала	2
	Итого: 68

физика. 9 класс

Название темы	**Кол- во часов**
1. Законы взаимодействия и движения тел	34

2. Механические колебания и волны. Звук.	11
3. Электромагнитное поле	18
4. Строение атома и атомного ядра	15
5. Строение Вселенной	6
6.Повторение пройденного материала	18
	Итого:102

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс(68часов)

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Основные виды деятельности	Универсальные учебные действия			Примечание
				Предметные	Метапредметные	Личностные	
ВВЕДЕНИЕ (4 ч) **Основные виды деятельности ученика**: наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения и гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора.							
1/1	Инструктаж по ОТ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты (§1-3)	Урок изучения нового	— Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; —проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики	Знать смысл понятий «вещество», «тело», «явление». Уметь наблюдать и описывать физические явления	**Познавательные:** пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. **Регулятивные:** ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. **Коммуникативные:** позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений.	Демонстрации. Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ

2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений (§ 4 -5)	Урок изучения нового	—определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; —определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; —переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности —Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; —обрабатывать результаты измерений	**Знать** смысл понятия «физическая величина» **Уметь** приводить примеры физических величин, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин,	**Познавательные:** выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи **Регулятивные:** определяют последовательность промежуточных целей **Коммуникативные:** осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Описывают известные свойства тел, соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления. Измеряют расстояния. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел	*Демонстрации.* Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др. *Опыты.* Измерение расстояний. Измерение времени между ударами пульса
3/3	Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»**	Урок комплексного применения знаний	—Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; —анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; — работать в группе	**Уметь** использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости, выражать результаты в СИ	**Познавательные:** управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. **Регулятивные:** сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий. **Коммуникативные:**осозна	Предлагают способы повышения точности измерений.	

					ют свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.		
4/4	Физика и техника. (§ 6)	Урок комплексного применения знаний	—Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; —определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; —составлять план презентации; - применять полученные знания при решении физических задач	**Знать** о вкладе в изучение физики ученых: М.В.Ломоносова К.Э. Циолковского С.П.Королева	**Познавательные:** создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами **Регулятивные:** ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов. **Коммуникативные:** планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира.	*Демонстрации.* Современные технические и бытовые приборы

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч) **Основные виды деятельности ученика**: наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества							
5/1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение (§ 7 - 9)	Урок изучения нового	—Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; —схематически изображать молекулы воды и кислорода; —определять размер малых тел; —сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; —объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	**Знать** смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество» **Уметь** описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.	**Познавательные:** выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные:** выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению **Коммуникативные:** владеют вербальными и невербальными средствами общения	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	*Демонстрации.* Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела, жидкости и газа при нагревании
6/2	Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»**	Урок комплексного применения знаний	—Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; —представлять результаты измерений в виде таблиц; —выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; —работать в группе	**Уметь**: измерять размеры малых тел способом рядов и представлять результаты измерений в виде таблицы, анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе. Уметь использовать измерительные приборы для определения размеров тел,	**Познавательные:** управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. **Регулятивные:** сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. **Коммуникативные:** осуществляют самоконтроль	Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений.	

				выражать результаты измерений в СИ	и взаимоконтроль		
7/3	Движение молекул. (§ 10)	Урок комплексного применения знаний	—Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; —приводить примеры диффузии в окружающем мире; —наблюдать процесс образования кристаллов; —анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; —проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы	**Знать** смысл понятия «диффузия» **Уметь** наблюдать и описывать диффузию в газах, жидкостях и твердых телах	**Познавательные:** анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы **Регулятивные:** принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи **Коммуникативные:** имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Наблюдают и объясняют явление диффузии	*Демонстрации.* Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел. *Опыты.* Выращивание кристаллов поваренной соли
8/4	Взаимодействие молекул (§ 11)	Урок изучения нового	—Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; —наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; —проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы	**Знать** представление о молекулярном строении вещества, явление диффузии, связь между температурой тела и скоростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами. **Уметь** наблюдать и описывать физические явления	**Познавательные:** выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений **Регулятивные:** принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи **Коммуникативные:** строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения. Наблюдают и объясняют явление диффузии	*Демонстрации.* Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, несмачивание птичьего пера. *Опыты.* Обнаружение действия сил молекулярного притяжения

9/5	Три состояния вещества (§ 12 - 13)	Урок изучения нового	—Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; —приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; —выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы	**Знать** основные свойства вещества **Уметь** доказывать наличие различия в молекулярном строении веществ, приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях, выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегат. сост. воды, анализировать его и делать выводы.	**Познавательные:** выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона **Коммуникативные:** осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	*Демонстрации.* Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы
10/6	Обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	- Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.	**Знать** основные понятия по теме. **Уметь** объяснять примеры проявления диффузии	**Познавательные:** выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Регулятивные:** осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **Коммуникативные:** умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 ч) **Основные виды деятельности ученика:** рассчитывать путь и скорость тела при равномерном движении. Измерять скорость равномерного движения. Измерять массу тела. Измерять плотность вещества. Измерять силы взаимодействия двух тел							
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. (§ 14 - 15)	Урок изучения нового	—Определять траекторию движения тела; —переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; —различать равномерное и неравномерное движение; —доказывать относительность движения тела; —определять тело, относительно которого происходит движение; —использовать межпредметные связи физики, географии, математики; —проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.	**Знать** смысл понятий «механическое движение»,«путь», «траектория», «перемещение», « равномерное»и«не равномерное» движение **Уметь** определять траекторию движения, переводить ед. СИ, различать равном. и неравном. движ., доказывать относит. движ., проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому движению, его видам.	**Познавательные:** выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами **Регулятивные:** принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **Коммуникативные:** осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.	Приводят примеры механического движения. Различают способы описания механических движений. Изображают различные траектории	*Демонстрации.* Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля. Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности.
12/2	Скорость. Единицы скорости (§ 16)	Урок изучения нового	—Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; —выражать скорость в км/ч, м/с; —анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; —определять среднюю скорость движения	**Знать** смысл физических величин «скорость» и «ср. скорость» **Уметь** описывать фундаментальные опыты, определять характер физи-ческого процесса по графику, таблице, формуле,	**Познавательные:** выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики. **Регулятивные:** сравнивают свой способ действия с эталоном. **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Сравнивают различные виды движения. Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики.	*Демонстрации.* Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности Измерение скорости равномерного движения воздушного пузырька в трубке с водой.

			заводного автомобиля; —графически изображать скорость, описывать равномерное движение; —применять знания из курса географии, математики	графически изображать скорость, определять среднюю скорость.			
13/3	Расчет пути и времени движения (§ 17)	Урок изучения нового	—Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; —определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	**Знать** смысл понятий «время», «пространство», физ. величин «путь», «скорость», «время» **Уметь** представлять результаты измерений и вычислений в виде таблицы и графиков, определять путь, пройденный за данный пром. времени, скорость тела по графику зависимости пути от времени.	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами-графиками	*Демонстрации.* Движение заводного автомобиля
14/4	Инерция (§ 18)	Урок изучения нового	—Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; —приводить примеры проявления явления инерции в быту; —объяснять явление инерции; —проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы	**Знать** смысл понятий» «сист. отсчета», «взаимодействие», «инерция» **Уметь** находить связь между взаимодействием тел и скорость их движения, приводить примеры инерции в быту, объяснять явление инерции,	**Познавательные:** оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка. **Регулятивные:**предвосхищ	Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения.	*Демонстрации.* Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку

				проводить исследовательский эксперимент по изучению инерции анализировать и делать выводы.	ают результат: что будет, если…? **Коммуникативные:** умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.		
15/5	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах (§19 - 21)	Урок комплексного применения знаний	—Описывать явление взаимодействия тел; —приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; —объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; —устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; —переводить основную единицу массы в т, г, мг; —работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; —различать инерцию и инертность тела	**Знать** смысл понятий» «сист. отсчета», «взаимодействие», «инерция», смысл физической величины «масса» **Уметь** описывать явления взаимодействия, приводить примеры, приводящие к изм. скорости, объяснять опыты по взаимодействию и делать вывод. Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, работать в Си, различать инерцию и инертность тела, измерять массу на рычажных весах	**Познавательные:** выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами **Регулятивные:** принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **Коммуникативные:** устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.	*Демонстрации.* Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия. Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарикГири различной массы. Монеты различного достоинства. Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. Различные виды весов. Взвешивание монеток на демонстрационных весах.

16/6	Инструктаж по ОТ **Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»**	Урок комплексного применения знаний	—Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; —пользоваться разновесами; —применять и выраба-тывать практические навыки работы с приборами; —работать в группе	**Знать** понимать смысл величины «масса». Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в СИ **Уметь** объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение **Применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания».	
17/7	Плотность вещества (§ 22)	Урок изучения нового	—Определять плотность вещества; —анализировать табличные данные; —переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3; —применять знания из курса природоведения, математики, биологии	**Знать** определение плотности тела и единицы измерения **Уметь** определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в СИ, применять знания из курса природоведения, математики и биологии	**Познавательные:** выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **Коммуникативные:** умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара.	*Демонстрации.* Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой массы

18/8	Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».**	Урок комплексного применения знаний	—Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; —анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; —представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; —работать в группе	**Знать** понятие «объем тела», «плотность» **Уметь** использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости и выражать результаты в СИ с учетом погрешностей измерения, анализировать результаты, делать выводы**.** Представлять результаты в виде таблицы. Работать в группе.	**Познавательные:** создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	Измеряют объем тел.	
19/9	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа **№ 5 «Определение плотности твердого тела»**	Урок комплексного применения знаний	—измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; —анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; —представлять результаты	**Знать** понятие «плотность» **Уметь** измерять массу тела, использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости	**Познавательные:** создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой	Измеряют объем и массу тел, и плотность вещества.	

			измерений и вычислений в виде таблиц; —работать в группе	и выражать результаты в СИ с учетом погрешностей измерения.Уметь определять плотность вещества, анализировать результаты, делать выводы**.** Представлять результаты в виде таблицы. Работать в группе.	способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.		
20/10	Расчет массы и объема тела по его плотности. (§ 23)	Урок комплексного применения знаний	—Определять массу тела по его объему и плотности; —записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; —работать с табличными данными	**Знать** смысл физических величин «масса», «плотность» **Уметь** определять массу тела по его объему и плотности, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач Применять полученные знания при решении физиической задачи.	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи	*Демонстрации.* Измерение объема деревянного бруска

21/ 11	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Урок закрепления знаний	—Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; —анализировать результаты, полученные при решении задач	**Знать** смысл ф.п. масса и плотность. **Уметь** применять знания при расчете массы тела, его плотности или объема, анализировать результаты, полученные при решении задач.	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи	
22/ 12	**Контрольная работа №1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»**	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	—Применять знания к решению задач	**Знать** основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел» **Уметь** работать с физическими величинами, входящими в формулы по из. теме и анализировать при решении задач. **Применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Регулятивные:** осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **Коммуникативные:** умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	
23/ 13	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. (§ 24 - 25)	Урок изучения нового	—Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; —определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; — приводить примеры	**Знать** смысл понятий «сила», «сила тяжести» **Уметь** графически в масштабе изображать силу и точку ее при-	**Познавательные:** устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы. **Регулятивные:** принимают	Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира.	*Демонстрации.* Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела. Движение тела,

			проявления тяготения в окружающем мире; —находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; —работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы	ложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы. Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире, находить точку приложения и указывать направление силы тяжести, выделять особенности планет земн. группы, работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения и делать выводы	познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **Коммуникативные:** планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения». Изображают силу тяжести в выбранном масштабе	брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона
24/ 14	Сила упругости. Закон Гука (§ 26)	Урок изучения нового	—Отличать силу упругости от силы тяжести; —графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; —объяснять причины возникновения силы упругости; —приводить примеры	**Знать** смысл понятий «сила упругости». закон Гука **Уметь** отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и точку приложения	**Познавательные:** выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **Коммуникативные:** учатся	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.	*Демонстрации.* Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины. Опыты. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы

			видов деформации, встречающиеся в быту		эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.		
25/ 15	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела (§ 27 - 29)	Урок изучения нового	Графически изображать вес тела и точку его приложения; —рассчитывать силу тяжести и вес тела; —находить связь между силой тяжести и массой тела; —определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести	**Знать** смысл понятий вес тела, ед. силы. **Уметь** отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, точку приложения	**Познавательные:** выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **Коммуникативные:** учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.	
26/ 16	Динамометр (§ 30) Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа №6 « Градуирование пружины и измерение сил динамометром»**	Урок комплексного применения знаний	—Градуировать пружину; —получать шкалу с заданной ценой деления; —измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; —различать вес тела и его массу; —работать в группе	**Знать**как измерять силу с помощью динамометра **Уметь** градуировать шкалу измерительного прибора. Уметь оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра. Применять полученные зна-	**Познавательные:** создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. **Коммуникативные:** устанавливают рабочие отношения, учатся	Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы. Знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром.	*Демонстрации.* Динамометры различных типов. Измерение мускульной силы

				ния при решении физической задачи.	эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.		
27/17	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. (§ 31)	Урок изучения нового	—Экспериментально находить равнодействующую двух сил; —анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; —рассчитывать равнодействующую двух сил	**Знать**как графически изображать равнодействующую сил **Уметь** рассчитывать равнодействующую двух сил Применять полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. **Коммуникативные:** умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.	Изображают силы в выбранном масштабе	*Опыты.* Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Измерение сил взаимодействия двух тел
28/18	Сила трения. Трение покоя (§ 32 - 33)	Урок комплексного применения знаний	—Измерять силу трения скольжения; —называть способы увеличения и уменьшения силы трения; —применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; —объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы	**Знать** понятие силы трения, виды. **Уметь** измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике, измерять коэффициент трения скольжения.	**Познавательные:** выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий **Коммуникативные:** планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и	Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения.	*Демонстрации.* Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Подшипники

					сотрудничестве партнера и самого себя.		
29/19	Трение в природе и технике (§ 34) Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.»**	Урок комплексного применения знаний	—Объяснять влияние силы трения в быту и технике; —приводить примеры различных видов трения; —анализировать, делать выводы; —измерять силу трения с помощью динамометра	**Знать** понятие силы трения, виды. **Уметь** измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике, измерять коэффициент трения скольжения.	**Познавательные:** выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий **Коммуникативные:** планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контро-лируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	Измеряют силу трения скольжения. Исследуют зависимость модуля силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.	
30/20	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	Урок закрепления знаний	—Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; —переводить единицы измерения	**Знать** основные понятия, опреде-ления и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел» **Уметь** объяснять различные явления и процессы нали-	**Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. **Коммуникативные:** планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	

				чием взаимодействия между телами; уметь определять, какие силы действуют на тело, и вычислять их и уметь решать задачи для случая действия на тело нескольких сил одновременно	контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.		
31/21	**Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел»**	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	- Применять знания к решению задач	**Знать** основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел» **Уметь** работать с физическими величинами, входящими в формулы по из. теме и анализировать при решении задач. **Применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Регулятивные:** осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **Коммуникативные:** умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	
ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 ч) **Основные виды деятельности ученика**: обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел							

32/ 1	Давление. Единицы давления (§ 35)	Урок изучения нового	—Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; —вычислять давление по известным массе и площади; —переводить основные единицы давления в кПа, гПа; —проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы	**Знать** определение и формулу давления, единицы измерения давления **Уметь** применять полученные знания при решении задач, приводить примеры показывающие зависимость действующей силы от площади опоры	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную задачу. **Коммуникативные:** умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.	*Демонстрации.* Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой
33/2	Способы уменьшения и увеличения давления (§ 36)	Урок изучения нового	—Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; —выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	**Знать** определение и формулу давления, зависимость давления от силы, действующей на опору и площади опоры **Уметь** применять полученные знания для решения физических задач и объяснение жизненных примеров.	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную задачу. **Коммуникативные:** умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.	

34/3	Давление газа (§ 37)	Урок изучения нового	—Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; —объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; —анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы	**Знать**как создается давление газа. **Уметь** объяснять зависимость давления газа от температуры, объема, использовать знания в повседневной жизни.	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную задачу. **Коммуникативные:** умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	Предлагают способы увеличения и уменьшения давления газа. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.	*Демонстрации.*Давление газа на стенки сосуда
35/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля (§ 38)	Урок изучения нового	—Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; —анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты	**Знать** формулировку закона Паскаля **Уметь** описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную задачу. **Коммуникативные:** умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	Описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	*Демонстрации.*Шар Паскаля

36/5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда (§ 39 - 40)	Урок изучения нового	—Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; —работать с текстом учебника; —составлять план проведения опытов	**Знать** формулу для вычисления давления, формулировку закона Паскаля **Уметь** объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи	*Демонстрации.* Давление внутри жидкости. Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду
37/6	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	Урок закрепления знаний	—Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	**Знать** формулу для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины формулировку закона Паскаля, **Уметь** Применять полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи.	

38/7	Сообщающиеся сосуды. (§ 41)	Урок комплексного применения знаний	—Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; —проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы	**Знать** определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей **Уметь** применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	**Познавательные:** приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия **Регулятивные:** выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Коммуникативные:** вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Анализируют, делают выводы	*Демонстрации.*Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности
39/8	Вес воздуха. Атмосферное давление (§ 42 - 43)	Урок изучения нового	—Вычислять массу воздуха; —сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; —объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; —проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; —применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над	**Знать**что воздух – это смесь газов. Которая имеет вес, почему у Земли есть атмосфера. Способы измерения атмосферного давления **Уметь** вычислять вес воздуха. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы и применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря.	**Познавательные:** извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Описывают закон Паскаля и понимают принцип передачи давления жидкостями,	*Демонстрации.*Определение массы воздуха

			уровнем моря, математики для расчета давления				
40/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли (§ 44)	Урок изучения нового	—Вычислять атмосферное давление; —объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; —наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы	**Знать** способы измерения атмосферного давления. Объясняют устройство и принцип действия жидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты **Уметь** объяснять опыт Торричелли и переводить единицы давления	**Познавательные:** анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	*Демонстрации.*Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полушариями
41/10	Барометр- анероид. Атмосферное давление на различных высотах (§ 45 - 46)	Урок изучения нового	—Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; —объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; —применять знания из курса географии, биологии	**Знать** основные определения.способы измерения атмосферного давления **Уметь** измерять атмосферное давление с помощью барометра – анероида, применять полученные	**Познавательные:** сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки, Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные:** самостоятельно	Описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	*Демонстрации.*Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса

				знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря и при решении задач	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
42/ 11	Манометры. (§ 47)	Урок изучения нового	—Измерять давление с помощью манометра; —различать манометры по целям использования; —определять давление с помощью манометра	**Знать** устройство и принцип действия манометра **Уметь** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	**Познавательные:** анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Проявляют познавательный интерес, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний о манометре.	*Демонстрации.* Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра
43/ 12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс (§ 48 - 49)	Урок изучения нового	—Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; —работать с текстом учебника	**Знать** устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса **Уметь** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и	**Познавательные:** анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	*Демонстрации.* Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса

				повседневной жизни	**Коммуникативные:** устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		
44/ 13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело (§ 50)	Урок изучения нового	—Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; —приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; —применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	**Знать** понятие выталкивающей силы **Уметь** доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводить примеры и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,	**Познавательные:** обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	Доказывают основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело	*Демонстрации.* Действие жидкости на погруженное в нее тело. Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа
45/ 14	Закон Архимеда (§ 51)	Урок изучения нового	—Выводить формулу для определения выталкивающей силы; —рассчитывать силу Архимеда; —указывать причины, от которых зависит сила	**Знать**, что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила **Уметь** выводить	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.	Изучают содержание закона Архимеда и раскрывают физическую суть плавания.	*Демонстрации.* Опыт с ведерком Архимеда

			Архимеда; —работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; —анализировать опыты с ведерком Архимеда	формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда, указывать причины, от которых зависит сила Архимеда опиисывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями	**Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную задачу. **Коммуникативные:** умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации		
46/15	Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»**	Урок комплексного применения знаний	—Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; —определять выталкивающую силу; —работать в группе	**Знать**что на любое тело, погруженное в жидкость или газ действует выталкивающая сила **Уметь** измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы и делать выводы на основе экспериментальных данных. Составлять порядок необходимых измерений и вычислений	**Познавательные:** устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. **Коммуникативные:** устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Исследуют и формулируют условия плавания тел	

47/16	Плавание тел. (§ 52)	Урок комплексного применения знаний	—Объяснять причины плавания тел; —приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; —конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; —применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел	**Знать** условия плавания тел **Уметь** объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел	**Познавательные:** устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Исследуют и формулируют условия плавания тел	*Демонстрации.*Плавание в жидкости тел различных плотностей
48/17	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	Урок закрепления знаний	—Рассчитывать силу Архимеда; —анализировать результаты, полученные при решении задач	**Знать** условия плавания тел **Уметь** объяснять жизненные вопросы по теме и **Применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Общают и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Решают качественные, расчетные задачи.	

49/ 18	Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»**	Урок комплексного применения знаний	—На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; —работать в группе	**Знать** условия, при которых, тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри **Уметь** проводить эксперимент по проверке плавания тел и записывать результаты в виде таблицы, делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе, описывать и объяснять явление плавания тел	**Познавательные:** создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. **Коммуникативные:** устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Выясняют условия плавания тел в жидкости	
50/ 19	Плавание судов. Воздухоплавание (§ 53 - 54)	Урок изучения нового	Объяснять условия плавания судов; —приводить примеры плавания и воздухоплавания; —объяснять изменение осадки судна; —применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания	**Знать** теорию плавания тел **Уметь** применять теорию архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплаванию через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватер – линия, грузоподъемность**.**	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Понимают принцип плавания судов, воздухоплавания	*Демонстрации.*Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем

51/ 20	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Урок закрепления знаний	—Применять знания из курса математики, географии при решении задач	**Знать** основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» **Уметь применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи.	
52/ 21	**Контрольная работа №3 по теме « Давление твердых тел, жидкостей и газов»**	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	—Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике	**Знать** основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел» **Применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Регулятивные:** осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **Коммуникативные:** умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	

РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (13 ч) **Основные виды деятельности ученика**: исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов							
53/1	Механическая работа. Единицы работы (§ 55)	Урок изучения нового	—Вычислять механическую работу; —определять условия, необходимые для совершения механической работы	**Знать** определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы **Уметь** вычислять механическую работу и определять условия, необходимые для совершения механической работы	**Познавательные:** выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. **Регулятивные:** принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. **Коммуникативные:** учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	Приводят примеры механической работы. Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.	*Демонстрации.* Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности
54/2	Мощность. Единицы мощности (§ 56)	Урок изучения нового	—Вычислять мощность по известной работе; —приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; —анализировать мощности различных приборов; —выражать мощность в различных единицах; —проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы	**Знать** определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности **Уметь** вычислять мощность по известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализировать мощности различ-	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. **Коммуникативные:** устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	Проявляют познавательный интерес, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний о мощности двигателей и других технических устройств.	*Демонстрации.* Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе

				ных приборов и **применять** полученные знания при решении физической задачи.			
55/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге (§ 57 - 58)	Урок изучения нового	—Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем —определять плечо силы; —решать графические задачи	**Знать** простые механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага **Уметь применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы	*Демонстрации*Исследование условий равновесия рычага и перемещение груза;
56/4	Момент силы. (§ 59)	Урок комплексного применения знаний	—Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; —работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага	**Знать** определение момента силы **Уметь применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи.	*Демонстрации.*Условия равновесия рычага

57/5	Рычаги в технике, быту и природе (§ 60) Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа№10 «Выяснение условия равновесия рычага»**	Урок комплексного применения знаний	—Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; —проверять на опыте правило моментов; —применять знания из курса биологии, математики, технологии; —работать в группе	**Знать** устройство и уметь чертить схемы простых механизмов **Уметь** делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе и записывать результаты в виде таблицы.	**Познавательные:** создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном. **Коммуникативные:** учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	Проверяют условия равновесия рычага.	
58/6	Блоки. «Золотое правило» механики (§61- 62)	Урок изучения нового	—Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; —сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; —работать с текстом учебника; —анализировать опыты с подвижными неподвижным блоками и делать выводы	**Знать** понятие неподвижного и подвижного блока, «золотое правило механики» **Уметь** объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул. **Применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. **Регулятивные:** самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. **Коммуникативные:** развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения.	*Демонстрации.*Подвижный и неподвижный блоки

59/7	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	Урок закрепления знаний	—Применять знания из курса математики, биологии; —анализировать результаты, полученные при решении задач	**Знать** определение рычага, плеча силы, условие равновесия рычага, момент силы **Уметь** применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи.	
60/8	Центр тяжести тела (§ 63)	Урок изучения нового	—Находить центр тяжести плоского тела; —работать с текстом учебника; —анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы	**Знать** определение центра тяжести **Уметь** применять эти знания на практике для нахождения центра тяжести плоского тела и делать выводы	**Познавательные:** управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. **Регулятивные:** самостоятельно формули-руют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. **Коммуникативные:** развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	Демонстрируют умение определять центр тяжести	*Опыты.* Нахождение центра тяжести плоского тела
61/9	Условия равновесия тел (§ 64)	Урок изучения нового	—Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести	**Знать** определение центра тяжести	**Познавательные:** управляют своей познавательной и учебной	Решают качественные, расчетные задачи.	*Демонстрации.* Устойчивое, неустойчивое и безразличное

			тела; —приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; —работать с текстом учебника; —применять на практике знания об условии равновесия тел	**Уметь** применять эти знания на практике для нахождения центра тяжести плоского тела и приводить примеры в природе, быту и технике	деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. **Регулятивные:** самостоятельно формули-руют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. **Коммуникативные:** развивают способность брать на себя ответ-ственность за организацию совместного действия.		равновесия тел
62/ 10	Коэффициент полезного действия механизмов (§ 65) Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа № 11 « Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»**	Урок комплексно го применения знаний	—Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; —анализировать КПД различных механизмов; —работать в группе	**Знать** определение, формулы, единицы измерения КПД **Уметь** применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости	**Познавательные:** выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы. **Коммуникативные:** развивают способность брать на себя	Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов. Измеряют КПД наклонной плоскости.	

					ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.		
63/ 11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия (§ 66 - 67)	Урок изучения нового	—Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; —работать с текстом учебника	**Знать** понятие «энергия», (кинет. и потенц.), обозначение, формулы и единицу измерения **Уметь** решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах **Применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях. **Регулятивные:** принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу. **Коммуникативные:** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел.	

64/ 12	Превращение одного вида механической энергии в другой (§ 68)	Урок изучения нового	—Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; —работать с текстом учебника	**Уметь** решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах **Применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях. **Регулятивные:** принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу. **Коммуникативные:** с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	
65/ 13	**Контрольная работа №4 по теме: «Работа. Мощность, энергия»**	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	—Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике	**Знать** понятия работа, мощность, энергия, един. измерения, формулы, закон сохранения энергии **Уметь** решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	**Познавательные:** выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Регулятивные:** осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **Коммуникативные:** умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	

ПОВТОРЕНИЕ ПРОЙДЕННОГО МАТЕРИАЛА (3 ч)							
66	Повторение пройденного материала	Урок закрепления знаний		Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относится к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач	**Познавательные:** анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. **Регулятивные:** составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку		
67	Итоговая диагностическая работа	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	—Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике	**Знать** основные понятия. Определения, формулы и законы за курс 7 класса. **Применять** полученные знания при решении физической задачи.	**Познавательные:** выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. **Регулятивные:** осознают качество и уровень усвоения учебного материала. **Коммуникативные:** умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	

68	Обобщающий урок	Урок обобщения и систематизации знаний	- Демонстрация презентаций, выступление с докладами; Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-65	**Познавательные:** осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме **Регулятивные:** оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:** умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс (68 часов)

№ п\п	Тема урока	Тип урока	Основные виды деятельности	Планируемые результаты (личностные и предметные) **Характеристика деятельности учащихся.**			
				Личностные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Регулятивные УУД
Тепловые явления (13 часов).							
1	Инструктаж по О Т. Тепловое движение. Температура.	Урок «открытия» нового знания	**знать/понимать:** смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
2	Внутренняя энергия Инструктаж по О.Т. **Лабораторная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».**	Урок развивающего контроля	**уметь:** использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:промежутка времени,температуры представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков	критичность мышления, **выстраивать** аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	**самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи
3	Способы изменения внутренней энергии тела.	Урок развивающего контроля Урок «открытия» нового знания	**Знать и понимать:** смысл понятий:внутренняя энергия смысл физических :величин*:* внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость. Уметь решать задачи.	Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности	**Сроить** рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	**Участвовать** в учебном диалоге. Включаться в групповую работу, связанную с общением	**Планировать** свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.
4	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	Урок «открытия» нового знания	**Знать и понимать** смысл понятий: теплопередача, теплопроводность	**Проявляют** положительное отношение к урокам физики, широкий	**Сроить** рассуждения в форме связи простых суждений	**Учатся** организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	**Сличают** способ и результат своих действий с заданным

				интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	об объекте, его строении, свойствах и связях.		эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона
5	Конвекция. Излучение.	Урок обще-методической направленности	**Знать и понимать** смысл понятий:конвекция,излучение.Формирование умения преобразовывать знаки и символы, строить логическое рассуждение.	**Учебно-познавательный интерес** к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	**осуществлять**сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
6	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	Урок «открытия» нового знания	**Владеть** понятийным аппаратом при описании тепловых явлений. Формирование умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов физики	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества	Урок обще-методической направленности	**Знать понятия** : количество теплоты, единицы количества теплоты, удельная теплоемкость вещества. Формирование умения преобразовывать знаки и символы, строить логическое рассуждение.	**критичность** мышления, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	**самостоятельно** ставить новые учебные цели и задачи
8	Расчет количества		**Уметь** решать задачи по	**Способность к**	**осуществлять**	**оказывать** поддержку и	**самостоятельно**

	теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	Урок «открытия» нового знания	теме	**самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	**анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
9	Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».**	Урок развивающего контроля	**Использовать** физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:температуры, времени выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы	**Выделяют и формулируют** проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	С достаточной полнотой и точностью **выражают** свои мысли в соответствии с задачами коммуникации	**Составляют** план и последовательность действий	**Проявляют** устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности
10	Инструктаж по ОТ. **Лабораторная работа № 3 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».**	Урок развивающего контроля	**Использовать** физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:температуры, времени выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и	Урок «открытия» нового знания	**Уметь** рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию,	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия

	тепловых процессах.		Уметь использовать измерительные приборы для расчёта количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы Знать/понимать, что такое топливо, знать виды топлива,	приводить примеры			
12	Решение задач по теме «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах».	Урок обще-методической направленности	**Уметь** рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании. **Уметь** применять полученные знания при решении задач	**Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
13	**Контрольная работа №1 по теме«Тепловые явления»**	Урок развивающего контроля	**Уметь** использовать измерительные приборы для расчёта удельной теплоёмкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы. Уметь применять полученные знания при решении задач	**формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	**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
Изменение агрегатного состояния вещества (12 часов)							
14	Различные состояния вещества.	Повторение материала, практикум	**Понимать** смысл понятий агрегатное состояние вещества	**Способность** к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных	**оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных

				познавательный интерес к новому учебному материалу,	условий	деятельности	учителем ориентиров действия в новом учебном материале
15	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Урок «открытия» нового знания	**Уметь** описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации	критичность мышления, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	**самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи
16	Удельная теплота плавления.	Урок обще-методической направленности	**Знать понятия**: удельная теплота плавления.	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	Урок «открытия» нового знания	**Уметь** описывать и объяснять явления испарения, конденсации и кипения;	**способность** принимать самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
18	Кипение. Удельная теплота парообразования.	Урок обще-методической направленности	**Уметь** решать задачи на расчёт количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры	**критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	**самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи
19	Решение задач.	Повторение материала, практикум	**Уметь** решать задачи по теме, применять полученные знания на практике	**Выражают** положительное отношение к	**Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи	**Регулируют** собственную деятельность	**Осознают** качество и уровень усвоения

				процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества		посредством письменной речи	
20	Влажность воздуха. Решение задач.	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать** понятие влажности воздуха. Уметь решать задачи по теме, применять полученные знания на практике	**Способность к самооценк**е на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
21	**Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 4«Измерение относительной влажности воздуха»**	Урок развивающего контроля	**Уметь планировать** эксперимент, оценивать результаты эксперимента. Уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать** смысл понятий: двигатель внутреннего сгорания, его строение и принцип работы.	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Урок обще-методической направленности	**Знать/понимать** смысл понятий: двигатель, тепловой двигатель	**Формирование** границ собственного знания и «незнания». Проявляют положительное отношение к урокам физики, к способам решения	**Восстанавливают** предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения задачи информации	С достаточной полнотой и точностью **выражают** свои мысли Учатся контролировать, корректировать и	**Осознают** качество и уровень усвоения

				познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность		оценивать действия партнера	
24	Решение задач по теме **«Изменение агрегатных состояний вещества».**	Повторение материала, практикум	**Знать** различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования; знать/понимать смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его	**Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	**Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи	**Регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи	**Осознают** качество и уровень усвоения
25	**Контрольная работа№2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».**	Урок развивающего контроля	**Уметь** применять полученные знания при решении задач	**формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	**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
	Электрические явления (26 часов)						
26	Электризация тел. Два рода зарядов.	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать** смысл понятия: электризация тел, «электрический заряд»,взаимодействие электрических зарядов	**Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
27	Электроскоп.		**Уметь описывать** и	**критичность**	**осуществлять** выбор	**учитывать**	**самостоятельно**

	Проводники и непроводники электричества.	Урок «открытия» нового знания	объяснять устройство и принцип действия электроскопа.	**мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	**ставить** новые учебные цели и задачи
28	Электрическое поле.	Урок рефлексии, практикум, контроль знаний	**Уметь описывать** взаимодействие электрических зарядов, знать/понимать смысл понятия «электрическое поле»	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
29	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать** строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда	**Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	**Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи	**Регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи	**Осознают** качество и уровень усвоения
30	Объяснение электрических явлений.	Урок комплексного применения знаний	**Знать/понимать** смысл понятий: электрический ток, источники тока; уметь применять полученные знания при решении задач	**Способность** к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
31	Электрический ток. Источники электрического тока.	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать** смысл понятий: электрический ток, источники тока; уметь применять полученные знания	**критичность мышления**, выстраивать аргументацию,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации	**самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи

			при решении задач	приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	задач в зависимости от конкретных условий	различных позиций в сотрудничестве	
32	Электрическая цепь и ее составные части.	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать** правила составления электрических цепей, ее составные части.	**способность** принимать самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	***фо*рмулировать собственное** мнение и позицию, аргументировать ее	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
33	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	Урок рефлексии, практикум, контроль знаний	**Понимать** действие электрического тока, его направление.	**Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
34	Силы тока. Единицы тока.	Урок «открытия» нового знания	**Знать и понимать** смысл понятий и величин : сила тока	**Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	**Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи	**Регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи	**Осознают** качество и уровень усвоения
35	Амперметр. Измерение силы тока. **Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 5 «Сборка**	Урок развивающего контроля	**Знать/понимать** смысл величины «сила тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи	Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу, **способность к самооценке**. Способность к	**осуществлять**сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор	**контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы,	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем

	электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках».			самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре	ориентиров действия в новом учебном материале
36	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Урок комплексного применения знаний	**Знать/понимать** смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение в цепи	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
37	Электрическое **Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».**	Урок развивающего контроля	**Знать/понимать**Понимать принципы работы простейших устройств и бытовых приборов. Уметь пользоваться измерительными приборами.	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
38	Сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление .	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать**смысл явления электрического сопротивления, зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала	**критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	**самостоятельно** ставить новые учебные цели и задачи
39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Урок рефлексии, практикум, контроль знаний	**Знать/понимать** от каких величин зависит сила тока в цепи; знать закон Ома для участка цепи; уметь	**Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения	**оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели

			использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи.	деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	задач в зависимости от конкретных условий	достижение цели в совместной деятельности	на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
40	Реостаты. **Инструктаж по О Т.Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом».**	Урок развивающего контроля	**Уметь** пользоваться реостатом для регулирования силы тока , уметь определять сопротивление проводника.	**Учебно-познавательный интерес** к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	**осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
41	**Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа№8 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».**	Урок развивающего контроля	**Использовать** физические приборы (амперметр и вольтметр) и измерительные инструменты для измерения и определения сопротивления проводника.	**способность** принимать самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
42	Последовательное соединение проводников.	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать**, что такое последовательное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при	**Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность;	**Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи	**Регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи	**Осознают** качество и уровень усвоения

			последовательном соединении проводников	применяют правила делового сотрудничества			
43	Параллельное соединение проводников.	Изучение нового метериала.	**Знать/понимать**, что такое параллельное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников	**критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	**самостоятельно ставить н**овые учебные цели и задачи
44	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников».	Урок обще-методической направленности	**Уметь** решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников	**Способность** к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
45	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	Урок развивающего контроля	**Знать/понимать** Владеть научным подходом к решению задач, уметь решать задачи по теме.	**формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	**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
46	Работа и мощность электрического тока.	Урок обще-методической направленности	**Знать/понимать** смысл величин: работа электрического тока, мощность электрического тока	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию,	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия

				приводить примеры		его	
47	**Инструктаж по О Т. Лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».**	Урок развивающего контроля	**Уметь** использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока.	**Учебно-познавательный** интерес к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	**осуществлять**сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Конденсаторы.	Урок «открытия» нового знания	**Уметь** описывать и объяснять тепловое действие тока; уметь решать задачи по данной теме Уметь приводить примеры практического использования.	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
49	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.	Урок рефлексии, практикум, контроль знаний	**Уметь** решать задачи по теме, использовать формулы.	**Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	**Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи	**Регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи	**Осознают** качество и уровень усвоения
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.Короткое	Урок обще-методической направленности	**Понимать** понятие короткое замыкание, объяснить принцип его образовния, уметь решать задачи по теме.	**критичность мышления**, выстраивать аргументацию,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации	**самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи

	замыкание. Предохранители Повторение материала темы «Электрические явления».			приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	задач в зависимости от конкретных условий	различных позиций в сотрудничестве	
51	**Контрольная работа № 4 по теме «Электрические явления».**	Урок развивающего контроля	**Уметь** применять полученные знания при решении задач.	**формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности.	**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
Электромагнитные явления (6 часов)							
52	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать** смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности.	**Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
53	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты **Инструктажпо ОТ.Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание**	Комбинированный Урок развивающего контроля	**Знать/понимать**, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника; уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита.	**Учебно-познавательный** интерес к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия	**осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять	**контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию;	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров

	его действия». Применение электромагнитов.			успешности учебной деятельности.	выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре	действия в новом учебном материале
54	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Урок обще-методической направленности	**Уметь** описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле.	**критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	**самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи
55	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	Урок обще-методической направленности	**Уметь** описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя.	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
56	Применение электродвигателей постоянного тока.**Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 11**	Урок рефлексии, практикум, контроль знаний	**Уметь** применять полученные знания при решении задач на применение изученных физических законов.	**Учебно-познавательный интерес** к новому учебному материалу, способность к самооценке.	**осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных	**контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы,	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта

	«Изучение электрического двигателя постоянного тока».			Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре	выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
57	Устройство измерительных приборов. Повторение темы «Электромагнитные явления».	Урок обще-методической направленности	**Уметь** применять полученные знания при решении задач на применение изученных физических законов.	**Формирование** границ собственного знания и «незнания». Проявляют положительное отношение к урокам физики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	**Восстанавливают** предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения задачи информации	С достаточной полнотой и точностью **выражают** свои мысли Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	**Осознают** качество и уровень усвоения
Световые явления (9 часов)							
58	Источники света. Распространение света.	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать** смысл понятий: свет, оптические явления, геометрическая оптика	**способность принимать** самостоятельные решения,выстраивать аргументацию, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия

59	Отражения света. Законы отражения.	Урок обще-методической направленности	**Знать/понимать** смысл отражения света, уметь строить отражённый луч;	**критичность мышления**, выстраивать аргументацию, приводить примеры, способность к самооценке на основе критерия успешности	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	**самостоятельно ставить** новые учебные цели и задачи
60	Плоское зеркало.	Урок обще-методической направленности	**Знать**, как построениемопределяется расположение и вид изображения в плоском зеркале	**Формирование** границ собственного знания и «незнания». Проявляют положительное отношение к урокам физики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	**Восстанавливают** предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения задачи информации	С достаточной полнотой и точностью **выражают** свои мысли Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	**Осознают** качество и уровень усвоения
61	Преломление света.	Урок «открытия» нового знания	**Знать/понимать** смысл закона преломления света, уметь строить преломлённый луч	**Выражают** положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	**Выбирают** наиболее эффективные способы решения задачи	**Регулируют** собственную деятельность посредством письменной речи	**Осознают** качество и уровень усвоения
62	Линзы. Оптическая сила линзы.	Урок обще-методической направленности	**Знать/понимать** смысл понятий: фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.	**Способность к самооценке** на основе критерия успешности учебной деятельности. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**оказывать** поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом

							учебном материале
63	Изображения, даваемые линзой.	Урок развивающего контроля	**Уметь** строить изображение в тонких линзах, различать действительные и мнимые величины	**способность принимать** самостоятельные решения, приводить примеры	**проводить** наблюдение и эксперимент под руководством учителя	**формулировать** собственное мнение и позицию, аргументировать его	**самостоятельно оценивать** правильность выполнения действия
64	**Итоговая контрольная работа № 5**	Урок развивающего контроля	**Уметь** применять полученные знания для решения задач	**формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; воспитание качеств личности,	**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
65	**Инструктаж по О Т. Лабораторная работа № 12 «Получение изображения при помощи линзы».**	Урок развивающего контроля	**Научиться**получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы; уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы	**Учебно-познавательный интерес** к новому учебному материалу, способность к самооценке. Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	**осуществлять** сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	**контролировать** действие партнера; принимать во внимание разные мнения и интересы, обосновывать собственную позицию; оказывать поддержку тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности в группе, паре	**самостоятельно анализировать** условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
66	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Урок «открытия» нового знания	**Уметь** получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы; уметь измерять фокусное расстояние собирающей	**критичность** мышления, выстраивать аргументацию, приводить примеры,	**осуществлять** выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости	**учитывать** разные мнения и стремиться к координации различных	**самостоятельно** ставить новые учебные цели и задачи

			линзы	способность к самооценке на основе критерия успешности	от конкретных условий	позиций в сотрудничестве	
67 **68**	**Повторение пройденного материала**						

Календарно-тематическое планирование уроков физики 9 класс (102 часа – 3 часа в неделю)

№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты		Дата по плану	Дата по факту
					Метапредметные	Предметные		
1. **Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов). Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часов).**								
1	Инструктаж по ОТ. Материальная точка. Система отсчета.	1	УОНМ	Механическое движение, относительность движения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения		
2	Перемещение. Путь и скорость. Сложение векторов	1	УОНМ	Траектория, путь, перемещение Путь и скорость при равномерном движении	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания		
3	**Входная контрольная работа**	1	КЗУ	Знания полученные за 7-8 класс	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
4	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	1	УПЗУ	Прямолинейное равномерное движение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
5	Решение задач на	1	КЗУ	Прямолинейное	Выделяют и осознают то, что уже	Учатся организовывать и		

	прямолинейное равномерное движение.			равномерное движение	усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
6	**Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равномерное движение»**	1	КЗУ	Прямолинейное равномерное движение	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли		
Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).								
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	КУ	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	КУ .	Скорость, график скорости при движении с ускорением	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	УЗИМ	Перемещение при движении с ускорением	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	УЗИМ	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
11	*Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»*	1	УПЗУ	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией , Работают в группе		
12	Решение задач на прямолинейное равноускоренное	1	КУ.	Прямолинейное равноускоренное движение	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе		

	движение.							
13	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	УЗИМ	Движение тела по окружности с центростремительны м ускорением	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
14	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	КЗУ	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
15	**Контрольная работа №2 по теме «Кинематика материальной точки»**	1	КЗУ	Механическое движение	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли		
Тема 3. Законы динамики (14 часов).								
16	Относительность механического движения.	1	УЗИМ	Относительность механического движения.	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	КУ	Первый закон Ньютона.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
18	Второй закон Ньютона.	1	КУ	Второй закон Ньютона.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
19	Решение задач на второй закон Ньютона.	1	УПЗУ	Второй закон Ньютона.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
20	Третий закон	1	КУ	Третий закон	Сличают способ и результат	Учатся управлять поведением		

	Ньютона.			Ньютона.	своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
21	Решение задач на законы Ньютона.	1	КУ	Законы Ньютона	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
22	Свободное падение тел.	1	КУ	Свободное падение тел.	Осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.	1	КУ	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх	Оценивают достигнутый результат	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
24	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	1	УПЗУ	Закон всемирного тяготения.	Оценивают достигнутый результат	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
25	Закон Всемирного тяготения	1	УОНМ	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
26	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	УПЗУ	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
27	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Решение задач на законы Ньютона.	1	УПЗУ	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		
28	*Лабораторная*	1	УПЗУ	Законы Ньютона	Выделяют и осознают то, что уже	Регулируют собственную		

	работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».				усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	деятельность посредством речевых действий		
29	**Контрольная работа №3 по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»**	1	КЗУ		Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли		
Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).								
30	Импульс тела Закон сохранения импульса	1	КУ	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		
31	Реактивное движение. ракеты.	1	УЗИМ	Реактивное движение.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		
32	Энергия. Закон сохранения энергии.	1	УЗИМ		Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом		
33	Решение задач на законы сохранения.	1	УПЗУ	Законы динамики	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
34	**Контрольная работа №4 по теме «Динамика материальной точки»**	1	КЗУ	Законы динамики	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		

Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)								
35	Колебательное движение. Свободные колебания	1	КУ	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
36	Гармонические колебания	1	УЗИМ	Гармонические колебания. Пружинный и математический маятники.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
37	*Инструктаж по ОТ.Лабораторная Работа №3 «Исследование колебаний нитяного маятника»*	1	УПЗУ	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Работают в группе		
38	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	КУ	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания Резонанс.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
39	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	КУ	Распространение колебаний в упругой среде.	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
40	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.	1	УПЗУ	Волны в среде.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
41	Звуковые колебания. Источники звука.	1	УЗИМ	Звуковые колебания. Источники звука	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
42	Высота, тембр,	1	КУ	Высота, тембр,	Сличают свой способ действия с	Общаются и взаимодействуют с		

	громкость звука.			громкость звука	эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)	партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
43	Звуковые волны. Отражение звука. Эхо.	1	КУ	Распространение звука. Скорость звука	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками		
44	Решение задач по теме «Механические колебания. Звук.»	1	КЗУ	Отражение звука. Эхо.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		
45	**Контрольная работа № 5 по теме «Механические колебания. Звук»**		КЗУ	контроль	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).								
46	Магнитное поле.	1	КУ	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
47	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	УЗИМ	Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
48	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	УЗИМ	Действие магнитного поля на проводник с током.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
49	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	1	УЗИМ	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
50	Решение задач на силу Ампера и силу	1	КУ	Количественные характеристики	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной		

	Лоренца.			магнитного поля		деятельности или обмену информацией		
51	Магнитный поток.	1	УЗИМ	Магнитный поток.	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
52	Явление электромагнитной индукции.	1	УЗИМ	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
53	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1	КУ	Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
54	*Инструктаж по ОТ.Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».*	1	УПЗУ	Явления электромагнитной индукции.	Составляют план и последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
55	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1	УОНМ	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
56	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	УОНМ	Электромагнитное поле. Электромагнитны е волны	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
57	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	УЗИМ	Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
58	Электромагнитная природа света.	1	УОНМ	Электромагнитная природа света.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия		

59	Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.	1	УОНМ	Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
60	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	1	УОНМ	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
61	*Лабораторная работа №5«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».*	1	УПЗУ	Наблюдение спектров	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
62	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	1	КЗУ		Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку		
63	**Контрольная работа№6 по теме «Электромагнитное поле»**	1	КЗУ	контроль	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).								
64	Радиоактивность. Модели атомов.	1	КУ	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия		
65	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	УЗИМ	Радиоактивные превращения атомных ядер	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
66	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	КУ	Экспериментальные методы исследования частиц.	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия		
67	*Лабораторная работа № 6*	1	УПЗУ	Изучение деления ядер	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и		

	«Изучение деления ядер урана по фотографии треков»			урана по фотографиям треков.	действия в соответствии с ней	отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом		
68	Открытие протона и нейтрона.	1	УОНМ	Открытие протона и нейтрона.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		
69	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	УОНМ	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности		
70	Энергия связи. Дефект масс.	1	УЗИМ	Энергия связи. Дефект масс	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности		
71	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	УОНМ	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		
72	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1	УОНМ	Ядерный реактор	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции		
73	Атомная энергетика.	1	УОНМ	Атомная энергетика	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор		
74	Термоядерная реакция.	1	УОНМ	Термоядерная реакция.	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор		
75	Биологическое действие радиации.	1	УОНМ	Биологическое действие радиации.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Описывают содержание совершаемых действий		
76	*Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».*	1	УПЗУ	Период полураспада Оценка периода полураспада	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		

				находящихся в воздухе продуктов распада газа радона				
77	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер»	1	КЗУ	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе		
78	**Контрольная работа № 7 по теме «Строение атома и атомного ядра»**	1	КЗУ	контроль	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий		
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. (6 часов)								
79	Состав строение и происхождение Солнечной системы.	1	УОНМ	Состав строение и происхождение Солнечной системы Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
80	Планеты земной группы.	1	УОНМ		Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
81	Планеты гиганты Солнечной системы.	.1	УОНМ		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
82	Малые тела Солнечной системы.	.1	УОНМ		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
83	Строение, излучение и эволюция звезд.	1	УОНМ		Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
84	Строение и эволюция Вселенной	1	УОНМ		Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
Раздел 6. Повторение (18ч)								
85	Давление.	1	УПЗУ	Знания за курс 7-9 класс	Вносят коррективы и дополнения			

					в способ своих действий			
86	Давление твердых тел жидкостей и газов	1	УПЗУ	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой. Выяснение способов изменения давления в быту и технике.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
87	Тепловые явления.	1	КУ	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
88	Тепловые явления.	1	КУ	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		

				теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.				
89	Законы взаимодействия и движения тел.	1	УПЗУ	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации.Движение заводного автомобиля.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
90	Законы взаимодействия и движения тел.	1	УПЗУ	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации.Движение заводного автомобиля.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
91	Механическая работа и мощность, простые механизмы	1	УПЗУ	Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. Демонстрации.Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
92	Механическая работа и мощность, простые механизмы	1	УПЗУ			Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
93	Механические колебания и волны.	1	УОНМ	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
94	Электрические явления.	1	УЗИМ	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для		

				закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников.	результатов своей деятельности	принятия эффективных совместных решений		
95.	Электрические явления.	1	УПЗУ	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
96	**Контрольная работа. Промежуточная аттестация.**	1	КЗУ КУ	Применяют знания полученные за 7-9 класс	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
97	Электромагнитные явления.	1	УОСЗ	Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Описывают содержание совершаемых действий Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		
98	Электромагнитные явления.	1	УОСЗ					
99	Световые явления.	1	УПЗУ	Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Видимое	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		

				движение светил.				
100	Обобщающие повторение за курс Физики 7-9 (теория)	1	УПЗУ	Знания полученные за 7-9 класс	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
101	Обобщающие повторение за курс Физики 7-9 (практика)	1	УОСЗ	Знания полученные за 7-9 класс	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		
102	Анализ контрольной работы	1	УР					
Итого: 102 часа, в том числе контрольных работ – 8, лабораторных работ – 8,								