

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа с.Джигда Аяно-Майского муниципального района Хабаровского края



ПРИНЯТО:
на Педагогическом совете
МКОУ ООШ с.Джигда
Протокол № 1
от 01.03.2024г.

УТВЕРЖДЕНО:

и.о.директора

___ /Тайборина Е.Н. 

Приказ № 95

от 01.03.2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

(реализуемая на базе центра образования естественно-научной и технологической направленностей)

7-8 классы

на 2024/2025 учебный год

Руководитель:
учитель математики и физики
Мажлаева Анастасия Михайловна

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования, на основе авторской программы основного общего образования по физике в 7 классе (авторы: А. В. Пёрышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник)

В данной рабочей программе на изучение физики в 7 классе отводится 2 часа в неделю, из расчёта 34 учебные недели – 68 часов в год

Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

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

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

ВВЕДЕНИЕ

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;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- 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;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- 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.
- использовать полученные навыки измерений в быту;

понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА.

Выпускник научится:

- понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры, исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема;
- применять знания о строении вещества и молекулы на практике;

Выпускник получит возможность научиться:

- 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;
использовать полученные знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры.

Взаимодействие тел.

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); 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 всемирного тяготения, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;
- решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): 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;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, сила трения скольжения, сила трения качения, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления); 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: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны, при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- 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;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- 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: время, расстояние, масса тела, сила, вес, объем, по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны; 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.
- 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;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука 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.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила, плотность; 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 Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): 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.
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: объем, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

- проводить косвенные измерения физических величин: давление жидкости на дно и стенки сосуда, сила Архимеда; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: сила Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- 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;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, 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;
- 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.
- 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;
- различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон 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.

Работа и мощность. Энергия.

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, превращение одного вида кинетической энергии в другой;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; 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; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): 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;
- 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;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: расстояние, сила); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- 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: определение соотношения сил и плеч для равновесия рычага; 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 рычага, блока, наклонной плоскости, 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.
- 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;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии); 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

Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

ФИЗИКА

7 КЛАСС

(68 ЧАСОВ, 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

I. ВВЕДЕНИЕ (4 ч)

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

Демонстрации и опыты:

- Измерение размеров тел.
- Измерение расстояний.
- Измерение времени между ударами пульса

Фронтальная лабораторная работа:

№ 1. Определение цены деления измерительного прибора

II. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА. (5 часов.)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели

строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Демонстрации и опыты:

- Диффузия в растворах и газах.
- Модель хаотического движения молекул в газе.
- Модель броуновского движения.
- Сцепление твердых тел.
- Демонстрация образцов кристаллических тел.
- Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
- Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 2. Определение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел. (23 час.)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Демонстрации и опыты:

- Равномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
- Измерение скорости равномерного движения.
- Явление инерции.
- Измерение силы.
- Определение коэффициента трения скольжения.
- Определение жесткости пружины.
- Сложение сил, направленных по одной прямой.
- Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости массы от объема (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости деформации пружины от приложенной силы (с представлением результатов в виде графика или таблицы).

Фронтальная лабораторная работа:

№ 3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 4. Измерение объема тела.

№ 5. Определение плотности твердого тела, измерение плотности жидкости.

№ 6. Градуировка пружины и измерение сил динамометром.

№ 7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки

сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Демонстрации и опыты:

- Барометр.
- Измерение атмосферного давления.
- Опыт с шаром Паскаля.
- Гидравлический пресс.
- Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V.

Работа и мощность. Энергия. (15 часов.)

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Демонстрации и опыты:

- Равновесие тела, имеющего ось вращения.
- Определение момента силы.
- Нахождение центра тяжести плоского тела

Фронтальная лабораторная работа:

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Основная форма организации учебного занятия: урок

Основные типы учебных занятий:

- Урок получения нового знания (виды: лекция, беседа, презентация, экскурсия, исследование, составление проекта)
- Урок закрепления новых знаний (виды: практикум, дискуссия, лабораторная работа, проект, деловая игра, конкурс, КВН, викторина)
- Урок обобщения и систематизации (виды: семинар, собеседование, исследование, дискуссия, диспут, ролевые и деловые игры, путешествие, конкурсы, викторины)

- Урок проверки и оценки знаний (виды: зачеты, тесты, физические диктанты, фронтальный опрос, контрольные работы)
- Комбинированный урок.

Основным типом урока является комбинированный.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
ВВЕДЕНИЕ. 4					
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1			§,§ 1-3
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1			§,§4,5, упр1, з.№ 3,4 стр11,это л стр12
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1			§,§4,5
4	Физика и техника.	1			§6, з.№ 1-2 стр 19,итоги введения
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА. 5					
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1			§,§7-9
6	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1			лаб. работа №2 стр. 203
7	Движение молекул.	1			§10 з.№ 2,3 стр29
8	Взаимодействие молекул.	1			§11, з №1-,2 стр .33
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1			§,§ 12,13, 3 стр 38, итоги гл 1
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ 23					
10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1			§,§14,15, упр 2, №1-3, з №1-2 стр42.
11	Скорость. Единица скорости.	1			§16, п. §14-15,упр3 №1,4
12	Расчёт пути и времени движения.	1			§17, упр 4 №2,3, зад стр 51
13	Инерция.	1			§18 упр 4 № 4,5
14	Взаимодействие тел.	1			§ 19

15	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1			§20, § 21, упр 6
16	Лабораторная работа №3 по теме «Измерение массы тела на рычажных весах».	1			п. § 21
17	Плотность вещества.	1			§22 ; упр 7 № 2-4
18	Лабораторная работа №4 по теме «Измерение объема тела».	1			§22; упр 7 №5
19	Лабораторная работа №5 по теме «Определение плотности твёрдого тела».	1			п. §§18-22
20	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1			§23 упр. 8 №1,2
21	Решение задач.	1			§§14-23; 3-чи П
22	Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса, плотность вещества».	1			3 –чи П
23	Сила. Явления тяготения. Сила тяжести.	1			§§24,25, упр 9
24	Сила упругости. Закон Гука.	1			§26
25	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести массой тела.	1			§§ 27-28, упр. 10 №2,3,5,это л стр 75
26	Сила тяжести на других планетах.	1			§29, это л стр 82
27	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины».	1			§30 упр.11
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1			§31, упр.12 №1-3,
29	Сила трения. Трение покоя.	1			§§32-32, подг. опис. ЛР №7
30	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1			§34, доклады
31	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	1			п. §§24-34, 3-чи П
32	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».	1			п. §§24-34, итоги гл 2
ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ. 21					
33	Давление. Единицы давления.	1			§§35, упр. 14 (1,2), подг доклады
34	Способы уменьшения и увеличения давления	1			§§35,36, упр 15 3 №1 стр 105
35	Давление газа.	1			§37, 3-чи П
36	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1			§38, упр.16 (4), это л стр 111

37	Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1			§§39,40,упр 17(1,2), это л стр119
38	Решение задач. Самостоятельная работа	1			п. §§35-40, з чи П
39	Сообщающие сосуды.	1			§41, упр18(1,2)
40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1			§§42-43, упр19,20,з стр 125
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1			§44 Упр21(1,2)
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1			§§45-46, упр23, з стр131
43	Манометры.	1			§47
44	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс.	1			§§48-49, упр 24, 25(1), з стр 143
45	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1			§50, доклад
46	Закон Архимеда.	1			§51, упр 26, это л стр 150
47	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».	1			п. §§50,51
48	Плавание тел.	1			§52, упр27(1,2)
49	Решение задач.	1			П §§50-52, задачи П
50	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1			Упр27(3-5)
51	Плавание судов. Воздухоплавание.	1			§§53,54, упр28(1,2)
52	Решение задач.	1			3-чи в тетр. п. §§50-54, упр №29. Итоги главы 3
53	Контрольная работа №3 по теме «Давление твёрдых тел жидкостей и газов».	1			п. Итоги главы 3, з стр. 161
РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ. 15					

54	Механическая работа. Единицы работы.	1		§55 упр30(1-3)
----	--------------------------------------	---	--	-------------------

55	Мощность. Единицы мощности.	1			§56 упр31(1,3) з стр. 170
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1			§§57,58, доклады
57	Момент силы.	1			§59 упр32(1,2)
58	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	1			§60 упр32(3-5), з стр. 180
59	Блоки. «Золотое правило механики».	1			§§61,62 упр33(1,2)
60	Решение задач.	1			Упр33(3-5), п. §§57-62
61	Центр тяжести тела.	1			§63
62	Условия равновесия тел.	1			§ 64
63	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1			§65
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	1			§§66,67 упр 34
65	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1			§68 п. §§66,67, упр 35 это л стр. 199
66	Контрольная работа №5 «Работа и мощность. Энергия».	1			Итоги главы 4
67- 68	Повторение.	2			

Календарно-тематическое планирование по физике 8 класс (2 часа в неделю)

Дата		№ п/п	Наименование темы	Кол- во часов	Домашнее задание
план	факт				
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ					
		1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1/1	§1, вопросы, №915, 916 (Лукашик ВИ)*
		2	Способы изменения внутренней энергии тела.	1/1	§2, вопросы, №920,921
		3	Теплопроводность	1/1	§3, вопросы, №929,934
		4	Конвекция. Излучение.	1/1	§4-6, №3-5, №956,960,970,979
		5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1/1	§7, вопросы, упр.6 с.24
		6	Удельная теплоемкость	1/1	§8, вопросы, №993,998,1003

	7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Решение задач	1/1	§9, вопросы, упр.8(2) с.29, №1020,1021
	8	Лабораторная работа №1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры"	1/1	§8,9, №1029
	9	Лабораторная работа №2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела"	1/1	§8,9, №1025,1026
	10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1/1	§10, вопросы, упр.9 с.31
	11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1/1	§11, вопросы, упр.10 с.34, №924,937,940
	12	Контрольная работа №1 по теме "Тепловые явления"	1/1	№1004,1011, 1015,1050
	13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел	1/1	§12,13, вопросы, №1055-1057
	14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1/1	§14,15, вопросы, упр.12 с.47
	15	Способы расчета количества теплоты, необходимого для плавления вещества. Решение задач	1/1	§14,15, 1074,1076,1077
	16	Испарение. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1/1	§16,17, вопросы, упр.13 с.53, задание с.51,53
	17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач	1/1	§18,20, вопросы, упр.14 с.56, №1116,1122
	18	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	1/1	§19, вопросы, упр.15 с.59, №1162,1164
	19	Лабораторная работа №3 "Измерение относительной влажности воздуха"	1/1	§19 повторить, №1163,1166,1167
	20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1/1	§21,22, вопросы, №1126,1130,1131, 1133-1135
	21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1/1	§23,24, вопросы, упр.17 с.70, №1144
	22	Контрольная работа №2 по теме "Изменение агрегатных состояний вещества"	1/1	С.73 тест, №1093,1121,1146
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ				
	23	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов	1/1	§25, вопросы, №1171,1172, упр.18 с.78

		24	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле	1/1	§26,27, вопросы, упр.19 с.82, №1187,1201,1205
		25	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	1/1	§28,29, вопросы, упр.20 с.86, №1209,1215,1216

	26	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда	1/1	§30, вопросы, упр.21 с.90
	27	Статическое электричество, его учет и использование в быту и технике	1/1	§31, вопросы, упр.22 с.93, №1194,1199,1200
	28	Электрический ток. Источники электрического тока	1/1	§32, вопросы, №1233,1236, 1239,1241
	29	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах	1/1	§33,34, вопросы, упр.23 с.100,101, №1248,1250
	30	Действие электрического тока	1/1	§35,36, вопросы и задания, №1260,1261
	31	Сила тока. Единицы тока. Амперметр. Измерение силы тока	1/1	§37,38, вопросы и задания, упр.24,25 с.110,112
	32	Лабораторная работа №4 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках"	1/1	§37,38, №1261,1262,1264
	33	Электрическое напряжение. Измерение напряжения	1/1	§39,40, вопросы, №1265,1271,1272
	34	Лабораторная работа №5 "Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи"	1/1	§41,42, вопросы, упр.26,27 с.119,121
	35	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление. Расчет сопротивления проводника. Закон Ома для участка цепи	1/1	§43,45, вопросы,
	36	Решение задач по теме «Закон Ома»	1/1	§44, вопросы, упр.29 (1-4,7) с.126-127
	37	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1/1	№1302,1307,
	38	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1/1	№ 1312,1313
	39	Реостаты. Лабораторная работа №6 "Регулирование силы тока реостатом"	1/1	§47, вопросы, упр.31 с.135
	40	Лабораторная работа №7 "Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата»	1/1	§46, упр.30 с.132,133
	41	Последовательное соединение проводников	1/1	§48, вопросы и задания, упр.32(3,4) с.138, №1350,1354,1356
	42	Параллельное соединение проводников	1/1	§49, вопросы, упр.33 с.142

		43	Закон Ома для участка цепи. Методы расчета параметров последовательного и параллельного соединения проводников. Решение задач	1/1	§48,49 повторить, №1350,1385,1387
--	--	----	--	-----	--------------------------------------

	44	Контрольная работа №3 по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление. Соединение проводов»	1/1	Учить формулы
	45	Работа и мощность электрического тока	1/1	§50,51, вопросы, №1396,1398, 1405,1407
	46	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"	1/1	§52, вопросы, упр.36 с.148
	47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1/1	§53, вопросы, упр.37 с.151, доклад
	48	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	1/1	§55,56, вопросы, №1443,1444, 1446
	49	Конденсатор. Электроёмкость конденсатора	1/1	§54, вопросы, упр.38 с.156,
	50	Контрольная работа №4 по теме "Электрические явления"	1/1	Учить формулы
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ				
	51	Постоянные магниты. Магнитное поле	1/1	§57,58, вопросы, упр.39,40 с.167,168
	52	Магнитное поле прямого тока и постоянных магнитов. Магнитные линии	1/1	§59, вопросы, с.172 задание, №1463,1464,1466
	53	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	1/1	§59,60, вопросы, упр.42,43 с.176,178
	54	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1/1	§62, вопросы и задание с.184
	55	Магнитное поле Земли	1/1	тест с.185
	56	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»	1/1	Учить формулы
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ				
	57	Источники света. Распространение света	1/1	§64, вопросы, с.195 задание, доклад
	58	Отражение света. Закон отражения света	1/1	§65, вопросы, упр.45 с.198
	59	Плоское зеркало	1/1	§66, вопросы, упр.46 с.200
	60	Преломление света. Закон преломления света	1/1	§67, вопросы, упр.47 с.204, 205
	61	Линзы. Оптическая сила линзы	1/1	§68, вопросы, №1583,1585, 1586,1589

		62	Изображения, даваемые линзой	1/1	§69, вопросы, упр.49 с.212, выучить правила на с.212
--	--	----	------------------------------	-----	---

	63	Лабораторная работа №11 "Получение изображения при помощи линзы"	1/1	§68,69, №1592,1593, 1594,1596
	64	Построение изображений, полученных с помощью линз. Решение задач	1/1	§68,69, №1597,1599
	65	Глаз и зрение	1/1	§70, вопросы, с.215 задание, с.218 тест
	66	Контрольная работа №6 по теме "Световые явления"	1/1	формулы
	67	Повторение пройденного материала	1/1	
	68	Итоговая контрольная работа	1/1	
	69	Подведение итогов учебного года	1/1	

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет: анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет: определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее.

3. 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.

Обучающийся сможет:

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет: определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; оценивать продукт своей деятельности по определенным критериям в соответствии с целью деятельности; обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. **Обучающийся сможет:** наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

Познавательные УУД

1. 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, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет: подбирать слова, ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивать логическую цепочку; выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений; строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет: обозначать символом и знаком предмет или явление; определять логические связи между предметами или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; создавать абстрактный или реальный образ предмета или явления;

преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного представления в текстовое, и наоборот.

3. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет: определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет: определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет: определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми; соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; высказывать и обосновывать мнение и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет: целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи; использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач.

Предметные результаты обучения физике 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.

Содержание учебного предмета

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. *Искусственные спутники Земли*¹. *Первая космическая скорость*. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Коэффициент полезного действия механизма.

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

Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп-. Типы оптических спектров. *Спектральный анализ.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл

Строение и эволюция Вселенной

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

Лабораторные работы

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
3. Изучение свойств изображения в линзах.
4. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
5. Измерение ускорения свободного падения.
6. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
7. Изучение явления электромагнитной индукции.
8. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
10. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Поурочное тематическое планирование

№ п\п	Тема урока	Основное содержание	Планируемые результаты		
			Предметные результаты	Метапредметные УУД	Личностные результаты
1	ТБ. Материальная точка. Система отсчета.	Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета.	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления	Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Умеют классифицировать объекты. Коммуникативные: позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов.
2	Перемещение	Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета.	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления	Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Умеют классифицировать объекты. Коммуникативные: позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов.
3	Определение координаты движущегося тела	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения.	Овладение практическими умениями определять координату тела	Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий. Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Коммуникативные: осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности
4	Перемещение при	Для прямолинейного	Формирование убеждения в	Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,	Оценивать ответы одноклассников,

				ОСОЗНАЮТ	
--	--	--	--	----------	--

	прямолинейном равномерном движении	равномерного движения: определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, равенство модуля вектора перемещения пути и площади под графиком скорости.	высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.	качество и уровень усвоения Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Коммуникативные: умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми	осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники	Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы) Коммуникативные: владеют вербальными и невербальными средствами общения	Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Формулы для определения вектора скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для различных случаев	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Познавательные: выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Коммуникативные: осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Развитие внимательности собранности и аккуратности.
7	Перемещение	Вывод формулы	Проводить	Регулятивные: принимают и сохраняют	Убедиться в

	при прямолинейном равноускоренном движении	перемещения геометрическим путем	планирование, проводить эксперимент по равному движению, делать выводы.	познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	возможности познания природы.
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	Овладение знаниями о взаимодействии молекул установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций	Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений Коммуникативные: строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы.	Наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений;
9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Определение ускорения и мгновенной скорости тела, движущегося равноускоренно	Записывать формулу проекции перемещений	Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Познавательные: выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность
10	Относительность движения	Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Пользоваться методами научного познания, применять теоретические знания, сравнивать траектории пути	Регулятивные: овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные: осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Мотивация образовательной деятельности
11	Самостоятельная работа		На основе анализа задач выделять физические	Регулятивные: принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий Познавательные: выделяют и формулируют	Формируют умения самостоятельно искать решения

			величины, формулы,	познавательную цель. Выделяют количественные	
--	--	--	--------------------	--	--

			необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	характеристики объектов, заданные словами Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе).	Наблюдать проявление инерции, решать качественные задачи формирование представлений об инерции	Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность
13	Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона. Единица силы.	На основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи.	Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Познавательные: выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей.

14	Решение задач.	Ускорение свободного	На основе анализа задач выделять	Регулятивные: составляют план и последовательность действий	Формировать умение наблюдать
----	----------------	----------------------	----------------------------------	--	------------------------------

		падения	физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи	Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	и характеризовать физические явления, логически мыслить
15	Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам.	Формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел.	Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Познавательные: выполняют операции со знаками и символами Коммуникативные: понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия.	Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни.
16	Движение связанных тел	Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве.	Складывать векторы сил. Находить равнодействующую. Формулировать и объяснять законы Ньютона. Применять алгоритм решения задач по динамике. Продолжить формирование умения характеризовать взаимодействие тел, рассчитывать физ. величины.	Регулятивные: применять алгоритм для решения задач, уметь принимать решения, планировать путь достижения цели, сличать свой способ действия с эталоном, контролировать и корректировать свои действия. Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного труда. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности совместного действия.	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
17	Решение задач	Законы движения и взаимодействия	Применять третий и второй закон	Регулятивные: составляют план и последовательность действий	Выдвигать гипотезу,

		тел.	Ньютона при решении задач.	развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений Познавательные: анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Коммуникативные: осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	самостоятельно развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи.
18	Свободное падение тела	Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве	Применять знания о свободном падении тел для объяснения равноускоренного движения	Регулятивные: составляют план и последовательность действий Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных решений.	Применять знания о свободном падении тел для объяснения равноускоренного движения
19	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»		Овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Регулятивные: составляют план и последовательность действий Познавательные: анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Коммуникативные: осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли.
20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения.	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;

		Невесомость			
21	Решение задач		Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания.	Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;
22	Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения. Вывод закона и его применение к решению задач	Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения закона. Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Формирование ценностных отношений к результатам обучения
23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Формула для определения ускорения свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей	Формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, выводить формулу для опред. Ускорения, использовать знания в повседневной жизни.	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
24	Решение задач		Формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и применять на практике.	Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях

25	Прямолинейное и криволинейное движение.	Условие криволинейности и движения.	Выводить из экспериментальных фактов и	<p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном</p> <p>Познавательные: Выдвигают и обосновывают</p>	Продолжить формирование умений наблюдать
----	---	-------------------------------------	--	---	--

	Движение тела по окружности. С постоянной по модулю скоростью.	Направление скорости тела при его криволинейном движении (в частности, по окружности). Центробежное ускорение.	теоретических моделей физические законы	гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	и объяснять физические явления
26	Решение задач		Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.
27	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Причины введения в науку физической величины — импульс тела. Импульс тела (формулировка и математическая запись). Единица импульса. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения

28 29	Решение задач.		Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи
30	Вывод закона сохранения механической энергии	Закон сохранения механической энергии. Вывод закона и его применение к решению задач	Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного обучения
31	Решение задач		Самостоятельность в применении новых знаний и практических умений в жизни	Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы
32	Обобщающий урок		Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения

33	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»		Решать расчетные и качественные задачи на применение закона.	Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Формирование ценностных отношений к результатам обучения
34	Колебательные	Примеры	Умения	Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень	Сформированность

	движения. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение	колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник.	пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы.	усвоения (какой будет результат?) Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;
35	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического	Маятник, период, частота колебаний, длина нити, от каких характеристик зависит период математического маятника	Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; определять кол-во колебаний маятника, время одного колебания.	Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.
36	Решение задач		Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.	Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.
37	Затухающие	Превращение	Выводить из	Регулятивные: Принимают и сохраняют	Убежденность в

	колебания. Вынужденные колебания	механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития
38	Резонанс	Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике.	Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
39-40	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.	Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами.	Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	Регулятивные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

41	Источники звука. Звуковые колебания	Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук.	Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	<p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание</p>	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
----	-------------------------------------	---	--	---	---

		Эхолокация.		совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений,
42	Высота и тембр звука. Громкость звука	Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация.	Называть диапазон частот звуковых волн; Приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной;	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
43	Распространение звука. Звуковые волны.	Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах.	Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; Объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры.	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Развивать умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.
44	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны.Звук»	Тема: Законы движения и взаимодействия тел. Механические колебания и волны.	Умение решать задачи: расчетные, графические, качественные.	Регулятивные: Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Познавательные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта Коммуникативные: Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта

45	Обобщающее-повторительный	Тема: Законы движения и	Умение решать задачи: расчетные,	Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.	Развитие диалогической
----	---------------------------	-------------------------	-------------------------------------	---	------------------------

	урок	взаимодействия тел. Механические колебания и волны	графические, качественные.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения. признавать право другого человека на иное мнение
46	Магнитное поле	Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля	Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током	Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения нового материала. Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
47	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида.	Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика. Определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля.	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов.
48	Решение задач		Овладение навыками работы с физическим оборудованием	Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности,	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать

				ВЫПОЛНЯЮТ	
--	--	--	--	-----------	--

			самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	операции со знаками и символами Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
49	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки	Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы.	Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	Формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники.
50	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по	Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; Описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	Развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов.

		отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления.	от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции. Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы.		
51-52	Решение задач		Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
53	Самостоятельная работа		Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к

				недостающую информацию.	творцам науки и техники
54	Явление электромагнитной индукции	Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления	Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы.	Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. Образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного обучения.
55	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Электромагнитная индукция, индукционный ток.	Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; Анализировать результаты эксперимента и делать выводы. Работать в группе.	Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать другую точку зрения.
56	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока.	Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его;	Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств

		Определение направления индукционного тока. Правило Ленца			
57	Явление самоиндукции	Физическая суть явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	Применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока. Наблюдать и объяснять явление самоиндукции.	Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
58	Решение задач		Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	Регулятивные: Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных Коммуникативные: Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

59	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и	Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; Называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; Рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники.
----	--	---	---	---	---

		принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии.	его применении.		
60	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн.	Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; Описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями.	Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Познавательные: Выполнять работу и уметь защищать работу Коммуникативные: Владение монологической и диалогической речью	Ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы
61	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона	Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона.	Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения

62	Принципы	Блок-схема	Рассказывать о	Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе	Развитие
----	----------	------------	----------------	--	----------

	радиосвязи и телевидения	передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний	принципах радиосвязи и телевидения	соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения
63	Электромагнитная природа света	Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения фотоны (кванты).	Называть различные диапазоны электромагнитных волн	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения
64	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа.	Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; Объяснять суть и давать определение явления дисперсии	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования. Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования.
65	Типы	Объяснение	Объяснение	Регулятивные: Принимают и сохраняют	Научиться

	оптических спектров. Поглощение и испускание Света атомами. Происхождение Линейчатых спектров.	излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора	излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора	познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования. Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования.
66	Лабораторная работа № 5 Наблюдение сплошного и Линейчатых спектров испускания	Спектр, виды спектров, отличия спектров.	Уметь различать виды спектров	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода
67-68	Решение задач		Применять полученные знания для решения практических задач в повседневной жизни	Регулятивные: Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных Коммуникативные: Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
69	Обобщающе-повторительный урок		Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет. знания.	Регулятивные: Выполнять работу и уметь защищать работу. Познавательные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Владение монологической и диалогической речью	Составляют план и последовательность действий
70	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»		Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся	Формируют познавательный интерес

				строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	
71	Радиоактивность . Модели атома	Сложный состав радиоактивного излучения, α , β - и γ -частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода.
72	Радиоактивные превращения атомных ядер	Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях	Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; Применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций.	Регулятивные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Познавательные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия

73	Экспериментальные методы исследования частиц.	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона	Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; Сравнить полученный результат с наибольшим	Регулятивные: научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть регулятивными универсальными Познавательные: овладеть эвристическими методами при решении проблем (переход жидкости в пар или в твердое состояние и переход вещества из твердого состояния в газообразное.	Сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы
----	---	--	--	---	--

			допустимым для человека значением	Коммуникативные: уметь отстаивать свои убеждения.	
74	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теорет.знания	Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения,	Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала;
75	Открытие протона и нейтрона.	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; Сравнить полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники, образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.
76	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы.	Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа.	Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами Коммуникативные: сознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей деятельности.

77	Энергия связи. Дефект масс	Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение	Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс	<p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования</p> <p>Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и</p>	Мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и
----	-------------------------------	--	---	---	--

		энергии в ядерных реакциях		поискового характера Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения,	техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода
78	Деление ядер урана. Цепная реакция	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах.	Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции.	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала;
79	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»		Умение решать задачи: расчетные, графические, качественные	Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу
80	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная	Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества,	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные: развитие монологической и	Мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной

				диалогической речи, умения выразить свои мысли и	
--	--	--	--	--	--

		доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации	эквивалентная доза, период полураспада; слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»	способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека	деятельности школьников на основе личностного подхода
81	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации	Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека	Мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностного подхода

82	Термоядерные реакции.	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение	Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать	Мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.образовате
----	-----------------------	---	---	--	--

		энергии и перспективы ее использования. Источники энергии Солнца и звезд	реакций; применять знания к решению задач	различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями. Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	льной деятельности школьников на основе личностного подхода.
83	Контрольная по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»		Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	Формируют познавательный интерес
84	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада газа находящихся продуктов распада газа радона»	Радиационный фон, дозиметр, рентгены, зиверты, грей, эквивалентная доза.	Овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала;
85	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Закон сохранения импульса, принцип и суть деления ядра атома урана, треки частиц.	Уметь применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана., Уметь работать с фотографиями, их анализировать.	Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу

86	Состав, строение и происхождение Солнечной	Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из	Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы	<p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Познавательные: научиться самостоятельно</p>	Развитие монологической и диалогической речи, умения
----	--	---	--	--	--

	системы	которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы.	объектов, входящих в Солнечную систему; приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток	приобретать знания и практической значимости изученного материала Коммуникативные: уметь работать в группе. Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	выражать свои мысли и способности выслушивать
87	Большие планеты Солнечной системы	Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.	Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет	Регулятивные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели Познавательные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Коммуникативные: умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия
88	Малые тела Солнечной системы	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого	Уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве.

89	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при	Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен	<p>Регулятивные: уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости,</p> <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся</p>	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать
----	---	---	---	--	--

		протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца.	на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней	строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения,	собеседника, понимать его точку зрения
90	Строение и эволюция Вселенной	Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.	Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла	Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право.	Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала;
91	Повторительно – обобщающий урок	Задачи по теме: «Законы движения и взаимодействия тел». «Механические колебания и волны».	Уметь применять знания при решении расчетных, графических, качественных задач. Уметь выражать из формулы формулу, искомые величины.	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи. Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку.
92	Подготовка к годовой контрольной работе. Решение задач «Электромагнитное поле».	Задачи по теме: «Электромагнитное поле».	Уметь применять знания при решении расчетных, графических, качественных задач. Уметь выражать из формулы формулу,	Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи. Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные: развитие монологической и	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности

				диалогической речи, умения выразить свои мысли и	
--	--	--	--	--	--

			искомые величины.	способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	выслушивать собеседника, понимать его точку.
93	Контрольная работа годовая	Задачи за курс физики 9 класса	Уметь применять знания при решении расчетных, графических, качественных задач. Уметь выражать из формулы формулу, искомые величины.	Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала;
94	Анализ выполнения годовой контрольной работы	Задачи за курс физики 9 класса	Уметь применять знания при решении расчетных, графических, качественных задач. Уметь выражать из формулы формулу, искомые величины.	Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала;
95-100	Решение заданий ОГЭ	ОГЭ Физика. Типовые экзаменационные варианты.	Уметь применять знания при решении расчетных, графических, качественных задач. Уметь выражать из формулы формулу, искомые величины.	Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала;
101-102	Резервные часы				

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ

Дата		№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Домашнее задание
план	факт				
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ					
		1	ТБ. Материальная точка. Система отсчета.	1/1	§1, упр.1 с.9
		2	Перемещение	1/1	§2, упр. 2 с.12
		3	Определение координаты движущегося тела	1/1	§3 упр.3 №2 с.16
		4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1/1	§4 упр.4 №4 с.21
		5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1/1	§5 упр.5 №2 с.26
		6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1/1	§6 упр.6 №1,2 с.28
		7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1/1	§7 упр.7 №1 с.32
		8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1/1	§8 упр.8 №1 с.35
		9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1/1	С.319 заполнить таблицу
		10	Относительность движения	1/1	§9, упр. 9 №4 с.40
		11	Самостоятельная работа	1/1	Задачи в тетради
		12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1/1	§10, упр. 10 №2 с.45
		13	Второй закон Ньютона	1/1	§11, упр.11 №1 с.50
		14	Решение задач.	1/1	Задачи в тетради
		15	Третий закон Ньютона	1/1	§12, упр.12 №1 с.54
		16	Движение связанных тел	1/1	§12 упр.12 №3 с.55
		17	Решение задач	1/1	Задачи в тетради
		18	Свободное падение тел	1/1	§13 упр.13 №3 с.59

	19	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1/1	С.321 заполнить таблицу
	20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1/1	§14 упр.14 №1 с.63
	21	Решение задач	1/1	Задачи в тетради
	22	Закон всемирного тяготения	1/1	§15, упр.15 №3 с.65
	23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1/1	§16, упр.16 №1 с.68
	24	Решение задач. Сила упругости, сила трения	1/1	§17, 18 упр.18 №2 с.80
	25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности. С постоянной по модулю скоростью.	1/1	§19,20 упр.20 №2 с.87
	26	Решение задач. Искусственные спутники Земли	1/1	§21 упр.21 №1 с.93
	27	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1/1	§22 упр.22 №2 с.98
	28	Решение задач. Реактивное движение.	1/1	§23 вопросы 1-6 с.103
	29	Решение задач. Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия	1/1	§24,25 упр.24 №2 с.109, упр.25 №4 с.113
	30	Вывод закона сохранения механической энергии	1/1	§26 упр.26 №2 с.117
	31	Решение задач	1/1	Задачи в тетради
	32	Обобщающий урок	1/1	§1-26 повторить формулы
	33	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1/1	С.117 Итоги главы
МЕХАНИЧЕСКОЕ КОЛЕБАНИЕ И ВОЛНЫ. ЗВУК				
	34	Колебательные движения. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение	1/1	§27-28 упр.27 №1 с.124, упр.28 №4 с.128
	35	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического	1/1	С.323 заполнить таблицу
	36	Решение задач. Гармонические колебания	1/1	§29 читать
	37	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1/1	§30 упр.29 №1 с.136

		38	Резонанс	1/1	§31 упр.30 №2 с.140
		39	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн	1/1	§32,33 упр.31 №2 с.148
		40	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн	1/1	§32,33 упр.31 №3 с.148
		41	Источники звука. Звуковые колебания	1/1	§34 упр.32 с.152
		42	Высота и тембр звука. Громкость звука	1/1	§35 упр.33 №1 с.155
		43	Распространение звука. Звуковые волны.	1/1	§36 упр.34 №1,4 с.159
		44	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»	1/1	§37 самостоятельно
		45	Обобщающее-повторительный урок	1/1	с.163 Итоги главы
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ					
		46	Магнитное поле	1/1	§38 упр.35 №2 с.169
		47	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1/1	§39 упр.36 №1,2 с.172
		48	Решение задач	1/1	С.172 №3
		49	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1/1	§40 упр.37 №1 с.176
		50	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1/1	§41, 42 упр.38 №1 с.181
		51	Решение задач	1/1	Задачи в тетради
		52	Решение задач	1/1	Повторить формулы
		53	Самостоятельная работа	1/1	Упр.39 с.183
		54	Явление электромагнитной индукции	1/1	§43 упр.40 №2 с.186
		55	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1/1	С.326 сделать вывод
		56	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1/1	§44 упр.41 №1 с.189
		57	Явление самоиндукции	1/1	§45 упр.42

	58	Решение задач	1/1	Задачи в тетради
	59	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1/1	§46 упр.43 №1 с.199
	60	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1/1	§47, 48 упр.45 №1 с.206
	61	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1/1	§49 упр.46 с.212
	62	Принципы радиосвязи и телевидения	1/1	§50 упр.47 с.215
	63	Электромагнитная природа света	1/1	§51 (самост), §52 вопросы 1-4 с.224
	64	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	1/1	§53,54 упр. 48 №3 с.228, упр.49 №1 с.235
	65	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1/1	§55,56 вопросы 1-4 с.242
	66	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1/1	С.328 сделать вывод
	67	Решение задач	1/1	Задачи в тетради
	68	Решение задач	1/1	Задачи в тетради
	69	Обобщающе-повторительный урок	1/1	С.242 Итоги главы
	70	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»	1/1	С.242 Итоги главы
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР				
	71	Радиоактивность. Модели атома	1/1	§57 вопросы 3-7 с.251
	72	Радиоактивные превращения атомных ядер	1/1	§58 упр.50 №1 с.254
	73	Экспериментальные методы исследования частиц.	1/2	§59 вопросы 2,4 с.258
	74	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	2/2	С.331 задания 1,2
	75	Открытие протона и нейтрона.	1/1	§60 упр.51 с.262
	76	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1/1	§61 упр.52 №1,2 с.265
	77	Энергия связи. Дефект масс	1/1	§62 вопросы 1—3 с.269

		78	Деление ядер урана. Цепная реакция	1/1	§63 вопросы 1,2 с.273
		79	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1/1	С.330 выполнить задания
		80	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1/1	§64 вопросы с.276
		81	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1/1	§65,66 с.280 задание
		82	Термоядерные реакции.	1/1	§67 вопросы с.288
		83	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1/1	Упр.52 №3 с.265
		84	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада газа находящихся продуктов распада газа радона»	1/1	Задание в тетради
		85	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1/1	С.331 задания 3,4
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ					
		86	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1/1	§68 вопросы с.296
		87	Большие планеты Солнечной системы	1/1	§69 вопросы, упр.53 №1 с.308
		88	Малые тела Солнечной системы	1/1	§70 вопросы с.310
		89	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1/1	§71 вопросы с.314
		90	Строение и эволюция Вселенной	1/1	§72 вопросы с.318
		91	Повторительно-обобщающий урок	1/1	С.318 Итоги главы
		92	Подготовка к годовой контрольной работе. Решение задач «Электромагнитное поле».	1/1	§38-56 повторить
		93	Контрольная работа годовая	1/1	§38-56 повторить
		94	Анализ выполнения годовой контрольной работы	1/1	§38-56 повторить

		95	Решение заданий ОГЭ	1/1	§38-56 повторить
--	--	----	---------------------	-----	------------------

		96	Решение заданий ОГЭ	1/1	§38-56 повторить
		97	Решение заданий ОГЭ	1/1	§38-56 повторить
		98	Решение заданий ОГЭ	1/1	§38-56 повторить
		99	Решение заданий ОГЭ	1/1	§38-56 повторить
		100	Решение заданий ОГЭ	1/1	§38-56 повторить
		101	Резервные часы	1/1	
		102	Резервные часы	1/1	

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа села Нелькан
Аяно-Майского муниципального района Хабаровского края



«Рассмотрено»
Руководитель
МО учителей
естественнонаучного цикла

_____/Агеева К.С./

ФИО

Протокол № _____

от «____» _____ 2022 г

«Согласовано»
Заместитель
директора по УВР

_____/Кузнецова Г.В./

ФИО

« ____ » _____ 2022 г

«Утверждаю»
директор школы

_____/Пахомова Т.С./

ФИО

Приказ № _____

от « ____ » _____ 2022 г

Рабочая программа

по физике

(предмет)

10-11 класс

Программа составлена на основе:

Учебник:

(название, автор, издательство, год издания)

Дополнительная литература:

(название, автор, издательство, год издания)

Тематическое планирование составила:

учитель Анохина Марина Николаевна

Целями изучения физики в средней школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, устанавливать их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- *в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя* — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- *в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)* — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, за прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- *в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу* — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского

общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- *в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми* — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способностей к сопереживанию и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- *в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре* — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного

природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

• *в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений* — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности для подготовки к решению личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции

самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

Выпускник научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- показывать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного исследования (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность измерения по формулам;
- выполнять исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины и законы; выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Физика и естественно-научный метод познания природы

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- давать определения понятий: физическая величина, физический закон, научная гипотеза, модель в физике, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- приводить примеры объектов изучения физики;
- приводить базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия;
- описывать и применять методы научного исследования в физике;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;

- различать прямые и косвенные измерения физических величин; понимать смысл абсолютной и относительной погрешностей измерения;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из разных источников.

Выпускник сможет:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
- использовать алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- применять элементы математического моделирования при решении исследовательских задач; элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности **выпускник научится:**

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие, как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно или совместно с другими одноклассниками разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Лабораторные работы и опыты

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение расстояний.
2. Измерение промежутков времени.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение силы.
5. Измерение атмосферного давления.
6. Измерение температуры тел.
7. Измерение влажности воздуха.
8. Измерение силы тока в различных участках электрической цепи.

9. Измерение напряжения между двумя точками цепи.
10. Измерение сопротивления резистора.
11. Измерение ЭДС источника тока.
12. Определение фокусного расстояния собирающей линзы.
13. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10

класс

Дата		№ п/п	Тема урока	Основные виды учебной деятельности	Домашнее задание
план	факт				
ВВЕДЕНИЕ (1 ч).					
Глава 1. Физика и естественно-научный метод познания природы					
		1	Физика и объекты ее изучения. Методы научного исследования в физике. Измерение физических величин	Обсуждать объекты изучения физики. Изучать эмпирический и теоретический методы познания природы, их взаимосвязь и общие логические формы. Рассматривать схему естественно-научного метода познания (метода Галилея) и применять его к исследованию любых физических процессов и явлений. Приводить различные формы выражения научного знания. Различать прямые и косвенные измерения физических величин, абсолютную и относительную погрешности измерений. Наблюдать и моделировать физические явления и процессы	§1-2 ??1 с.7
МЕХАНИКА (34 ч)					
Глава 2. Кинематика (11 ч)					
		2	Различные способы описания механического движения	Познакомиться со способами описания механического движения.	§3 ??1-2 с.16
		3	Перемещение. Радиус-вектор	Формулировать: правило определения знака проекции векторной величины; закон сложения скоростей.	§4 вопросы с.19
		4	Равномерное прямолинейное движение	Изучать основные физические величины кинематики.	§5 упр.3 с.25
		5	Движение тела на плоскости. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость	Измерять перемещение, скорость, ускорение тела. Представлять результаты измерений и вычислений в виде уравнений (формул), графиков, таблиц.	§6 упр.2,4 с.30
		6	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение	Описывать поступательное и вращательное движения, равномерное и равноускоренное прямолинейное движения и их графики, движение тела на плоскости.	§7 упр.1,3 с.37
		7	Лабораторная работа №1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения	Записывать: формулу определения средней скорости	С.371 работа №1
		8	Свободное падение тел		§8 упр.1,2 с.41

	9	Лабораторная работа №2. Исследование движения тела, брошенного горизонтально	неравномерного движения, кинематические уравнения равномерного и равноускоренного	С.374 работа №2
	10	Относительность механического движения. Закон сложения скоростей	прямолинейного движения, кинематическое уравнение равномерного вращательного	§10 упр.1,3 с.51
	11	Кинематика движения по окружности	движения по окружности. Указывать и объяснять	§11 упр.1,3 с.56
	12	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	направление вектора мгновенной скорости неравномерного движения тела, ускорения свободного падения, центростремительного ускорения. Понимать смысл основных физических величин, характеризующих равномерное движение тела по окружности. Применять основные понятия, формулы и уравнения кинематики к решению задач	С.57 темы 1-5 (на выбор)
Глава 3. Динамика (11 ч)				
	13	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	Понимать смысл физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, свободное тело. Формулировать определение физических величин.	§12 ??3 с.62
	14	Сила. Принцип суперпозиции сил	Наблюдать: движение тел в инерциальных системах отсчета; инертность тел в опыте с вращающимися	§13 упр.3,4 с.68
	15	Инертность. Масса. Второй закон Ньютона	металлическими цилиндрами, надетыми на стержень центробежной машины, взаимодействие тел.	§14 упр.1,2 с.72
	16	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея	Измерять: массу тела разными способами; модули сил тяжести, упругости, трения скольжения прямым и косвенным способами.	§15 упр.1,3 с.78
	17	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения	Использовать законы Ньютона для описания движения и взаимодействия тел в инерциальных	§16 ??1,2 с.84
	18	Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли	система	§17 упр.3,4 с.88
	19	Лабораторная работа № 3. «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	х отсчета.	С.376 работа №3
	20	Сила упругости. Закон Гука	Изучать принцип суперпозиции сил, схему опыта Кавендиша, основную и обратную задачи механики.	§18 упр.1,2 с.92
	21	Вес тела. Невесомость. Перегрузки. Лабораторная работа № 4 «Исследование изменения веса тела при его движении с	Формулировать: закон инерции,	§19 упр.2 с.97, с.379 работа №4

			ускорением»		
--	--	--	-------------	--	--

		22	Сила трения. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Измерение коэффициента трения скольжения»	законы Ньютона, принцип относительности Галилея, законы Кеплера, закон всемирного тяготения, закон Гука.	§20 упр.3 с.103, с.381 работа №5
		23	<i>Контрольная работа №2</i> по теме «Динамика»	Различать силу тяжести и вес тела, силу трения покоя и силу трения скольжения. Объяснять устройство и принцип действия динамометра. Обсуждать явление перегрузки и смысл коэффициента перегрузки, роль сил трения в технике и быту. Объяснять и приводить примеры явления невесомости. Познакомиться с видами сил трения. Понимать смысл коэффициента трения скольжения и приводить его значения для некоторых материалов. Приводить значение гравитационной постоянной, первой и второй космических скоростей для Земли.	С.111 тема 1-5 (на выбор)
Глава 4. Законы сохранения в механике (8 ч)					
		24	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона	Формулировать определения физических сил: импульса, материальной точки, работы силы, мощности, КПД, потенциальной энергии, кинетической энергии.	§23 ??1-3 с.116
		25	Закон сохранения импульса. Реактивное движение	Получать и формулировать закон Ньютона в импульсной форме.	§24 упр.1,2 с.121
		26	Центр масс. Теорема о движении центра масс	Вычислять импульс, работу, кинетическую и потенциальную энергии.	§26 упр.1,2 с.131
		27	Работа силы. Мощность. КПД механизма	Понимать смысл физической модели – замкнутая система, понятий внутренние и внешние силы, нулевой уровень, потенциальные силы.	§27 упр.4 с.138
		28	Механическая энергия. Кинетическая энергия		§28 упр.2 с.142
		29	Потенциальная энергия		§29 ??2 с.148
		30	Закон сохранения механической энергии	Объяснять реактивное движение на основе закона сохранения импульса.	§30 упр.2 с.152
		31	<i>Контрольная работа №3</i> по теме «Законы сохранения в механике»	Записывать и анализировать формулу определения работы, кинетической энергии, потенциальной энергии. Характеризовать производительность машин и двигателей, используя понятие	С.159 тема 1-5 (на выбор)

				<p>мощности</p> <p>Устанавливать связь между работой постоянной силы и изменением кинетической энергии тела, работой постоянной силы и изменением потенциальной энергии системы тел.</p> <p>Наблюдать изменения положения тела и потенциальной энергии, скорости движения тела и кинетической энергии</p>	
Глава 5. Статика. Законы гидро- и аэростатики (4 ч)					
		32	Условия равновесия твердых тел	Применять при объяснении равновесия тел физические модели: абсолютно твердое тело, центр масс и центр тяжести тела; физические величины: момент силы, плечо силы	§32 упр.2 с.165
		33	Центр тяжести твердого тела. Виды равновесия		§33 ??1-3 с.169
		34	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля		§34 упр.1-3 с.175
		35	Закон Архимеда	<p>Формулировать и объяснять первое и второе условия равновесия твердого тела.</p> <p>Приводить примеры видов равновесия твердых тел, простых механизмов.</p> <p>Применять условие равновесия рычага для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и быту.</p> <p>Формулировать и объяснять на основе экспериментов закон Паскаля, закон Архимеда, условие плавания тел.</p> <p>Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида.</p> <p>Решать задачи на применение законов Паскаля и Архимеда.</p>	§35 упр.3 с.179
Молекулярная физика и термодинамика (21 ч)					
Глава 6. Основы молекулярно-кинетической теории (10 ч)					
		36	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования	Формулировать основные положения молекулярно-кинетической теории.	§37 ??2 с.193
		37	Общие характеристики молекул	Приводить общие характеристики молекул:	§38 упр.1,2 с.196
		38	Температура. Измерение температуры	размеры молекул, количество вещества,	§39 ??1,2 с.200
		39	Газовые законы. Абсолютная шкала	число Авогадро, относительная молекулярная масса, молярная масса.	§40 упр.1,6 с.209, с.383

			температур. Лабораторная работа № 6 «Изучение изотермического процесса»	Понимать смысл и знать числовые значения постоянной Авогадро, атомной единицы массы, постоянной Больцмана, универсальной газовой постоянной.	работа №6
		40	Уравнение состояния идеального газа. Лабораторная работа № 7 «Изучение уравнения состояния идеального газа»	Объяснять взаимодействие частиц вещества на основе моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.	§41 упр.1 с.212, с.386 работа №7
		41	Основное уравнение МКТ	Понимать смысл физических моделей: идеальный газ; понятий: термодинамическая система, равновесное состояние системы, равновесный процесс, среднеквадратичная скорость, средняя скорость, наиболее вероятная скорость, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул газа, внутренняя энергия идеального газа.	§42 упр.2,3 с.217
		42	Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул	Изучать понятие температуры как параметра равновесного состояния термодинамической системы.	§43 упр.3 с.222
		43	Измерение скоростей молекул газа	Измерять температуру тел термометром с учетом погрешности измерения.	§44 упр.1 с.227
		44	Строение и свойства твердых тел	Формулировать: законы Бойля—Мариотта, Шарля, Гей-Люссака, объединенный газовый закон, закон Дальтона.	§46 ??1,2 с.240
		45	Контрольная работа №4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	Объяснять изотермический, изохорный, изобарный процессы с точки зрения молекулярно-кинетической теории. Анализировать основное уравнение молекулярно-кинетической теории, графики изопроцессов. Применять основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение состояния идеального газа, газовые законы к решению задач	С.242 темы 1-5 (на выбор)
Глава 7. Основы термодинамики (6 ч)					
		46	Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового	Объяснять понятие внутренней энергии макроскопической системы с точки зрения	§47 упр.1,3,4 с.250

				молекулярно-кинетической	
--	--	--	--	--------------------------	--

		баланса	теории.	
	47	Первый закон термодинамики	Наблюдать и экспериментально исследовать изменение внутренней энергии термодинамической системы при совершении работы внешними силами, против внешних сил, при теплообмене; изменение внутренней энергии.	§48 упр.2 с.254
	48	Применение первого закона термодинамики к изопротессам	Определять работу идеального газа при изобарном процессе с помощью графиков в координатах $p-V$.	§49 упр.2,3,4 с.263
	49	Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики	Формулировать: первый закон термодинамики как закон сохранения энергии для тепловых процессов; второй закон термодинамики. Применять первый закон термодинамики к объяснению изопротессов. Решать задачи на применение первого закона термодинамики, составление уравнения теплового баланса	§50 вопросы 1-5 с.267
	50	Тепловые машины. Цикл Карно. Экологические проблемы использования тепловых машин		§51-52 упр.1,2 с.273
	51	Контрольная работа №5 по теме «Основы термодинамики»		Темы 1-5 с.278
Глава 8. Изменения агрегатных состояний вещества (5 ч)				
	52	Испарение и конденсация. Насыщенный пар	Сравнивать строение и свойства жидкостей, газов и твердых тел.	§53 ??1,2 с.285
	53	Кипение жидкости	Рассматривать фазовые переходы, происходящие между жидкостью и газом, жидкостью и твердым телом.	§54 упр.2 с.290
	54	Влажность воздуха. Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной влажности воздуха»	Понимать смысл понятий: насыщенный и ненасыщенный пар, температура кипения, удельная теплота парообразования жидкости, абсолютная и относительная влажность воздуха, температура плавления, удельная теплота плавления вещества.	§55 упр.3 с.296, с.388 работа №8
	55	Плавление и кристаллизация вещества. Лабораторная работа № 9 «Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества»	Изучать зависимость температуры кипения жидкости от внешнего давления.	§56 упр.2 с.302, с.390 работа №9
	56	Контрольная работа №6 по теме «Изменения агрегатных состояний вещества»	Вычислять относительную влажность воздуха. Исследовать с помощью графиков процессы кипения воды и плавления вещества. Решать задачи на определение физических величин,	Темы 1-5 с.304

				характеризующих фазовые переходы газов, жидкостей и твердых тел, на составление уравнения теплового баланса	
Электродинамика (11 ч)					
Глава 9. Электростатика (11 ч)					
		57	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	Формулировать: закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, принцип суперпозиции	§57 упр.1 с.310
		58	Закон Кулона	электростатических полей. Определять направления векторов кулоновских сил.	§58 упр.2 с.318
		59	Электрическое поле. Напряженность электрического поля	Наблюдать силовое действие электростатического поля на внесенный в него электрический заряд.	§59 упр.1,3 с.323
		60	Графическое изображение электрических полей	Объяснять направление вектора напряженности электростатического поля в произвольной точке поля.	§60 ??1 с.327
		61	Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов	Решать задачи на применение закона Кулона и принципа суперпозиции электростатических полей.	§62 вопросы с.334
		62	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	Устанавливать связь между напряженностью электростатического поля и напряжением.	§63 упр.1,2 с.339
		63	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле	Записывать закон Кулона для электростатического взаимодействия неподвижных зарядов в среде, формулы определения емкости уединенного проводника и конденсатора, конденсатора с диэлектриком, энергию электростатического поля заряженного конденсатора, объемной плотности энергии электростатического поля.	§65-66 упр.1 с.348, упр.1 с.351
		64	Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов	Решать задачи на определение энергетических характеристик однородного электростатического поля, параметры конденсаторов.	§67 упр.1,2 с.359
		65	Лабораторная работа № 10 «Измерение электрической емкости конденсатора»		С.393 работа №10
		66	Энергия электрического поля		§68 упр.2 с.364
		67	Контрольная работа №6 по теме «Электростатика»		Темы 1-5 (на выбор) с.365
		68	Резервное время		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11

класс

Дата		№ п/п	Тема урока	Домашнее задание
план	факт			
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ) (24 ч)				
Глава 1. Постоянный электрический ток (9 ч)				
		1	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках	§1-2 ??1 с.7
		2	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры	§3 ??2-3 упр.1
		3	Соединение проводников	§4 ??1-3 упр.1
		4	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	§5 ??1-3 упр.2,3
		5	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	§6 упр.3 с.36
		6	Электродвижущая сила. Источники тока	§7 упр.2 с.42
		7	Закон Ома для полной цепи	§8 упр.2 с.49
		8	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	№2 с.450
		9	<i>Контрольная работа №1</i> по теме «Постоянный электрический ток»	§8 упр.3 с.49
Глава 2. Электрический ток в средах (5 ч)				
		10	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	§9 ?1-4 с.54
		11	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза <i>Лабораторная работа № 2</i> «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»	§10 упр.1 с.60, №1 с.448
		12	Электрический ток в газах	§11 упр.1 с.66
		13	Электрический ток в вакууме	§13 упр.1 с.78
		14	Электрический ток в полупроводниках. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры»	§14, №3 с.452
Глава 3. Магнитное поле (6 ч)				
		15	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	§15 ??1-2 с.91
		16	Индукция магнитного поля	§16 ??1-3 с.95
		17	Линии магнитной индукции	§17 упр.1 с.99
		18	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	§18 упр.2 с.107
		19	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца	§19 упр.2 с.114
		20	Магнитные свойства вещества	§20 ??1 с.119
Глава 4. Электромагнитная индукция (4 ч)				
		21	Опыты Фарадея. Магнитный поток	§21 ??1-2 с.126

		22	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	§22 упр.2 с.133
		23	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	§23 упр.1 с.138
		24	Контрольная работа №2 по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция»	Темы (на выбор) 1-3 с.140
Колебания и волны (26 ч)				
Глава 5. Механические колебания и волны (7 ч)				
		25	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	§24 упр.1,2 с.146
		26	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	§25 упр.1,2 с.150
		27	Динамика колебательного движения. Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний пружинного маятника»	§26 упр.1 с.157, №4 с.453
		28	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Лабораторная работа № 5 «Исследование колебаний нитяного маятника»	§27 №2 с.162
		29	Вынужденные колебания. Резонанс	§28 упр.1 с.168
		30	Механические волны	§29 упр.1,2 с.174
		31	Волны в среде. Звук. Лабораторная работа № 6 «Определение скорости звука в воздухе»	§30 упр.1 с.179
Глава 6. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)				
		32	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	§31 упр.1 с.186
		33	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре	§32 упр.1 с.190
		34	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	§33 упр.1 с.195
		35	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	§34 упр.1 с.199
		36	Трансформатор	§37 упр.1 с.212
		37	Электромагнитные волны	§39 упр.1,2 с.226
		38	Принципы радиосвязи и телевидения	§40 упр.1 с.232
		39	Контрольная работа №3 по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны»	Тема 1-5 с.232
Глава 7. Законы геометрической оптики (5 ч)				
		40	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света	§41 упр.1,2 с.240
		41	Закон преломления света	§42 упр.1 с.246
		42	Линзы. Формула тонкой линзы	§44 упр.1 с.249
		43	Построение изображений в тонких линзах	§45 упр.1 с.264
		44	Глаз как оптическая система	§46 упр.1 с.269
Глава 8. Волновая оптика (4 ч)				
		45	Измерение скорости света. Дисперсия света	§48 упр.1,3 с.281
		46	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн	§49-50 упр.1 с.287
		47	Интерференция света. Дифракция света. Лабораторная работа № 8 «Исследование явлений интерференции и	§51 упр.1 с.293, §52, №7 с.459

			дифракции света»	
		48	Контрольная работа №4 по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика»	Тема 1-5 с.308
Глава 9. Элементы теории относительности (2 ч)				
		49	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности	§55,56 упр.1 с.318
		50	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	§57 упр.1 с.322
Квантовая физика. Астрофизика (18 ч)				
Глава 10. Квантовая физика. Строение атома (5 ч)				
		51	Равновесное тепловое излучение	§58 ??1-3 с.327
		52	Законы фотоэффекта	§59 упр.2 с.334
		53	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	§60 упр.2 с.340
		54	Планетарная модель атома	§61 ??2 с.345
		55	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	§62 упр.1 с.352
Глава 11. Физика атомного ядра. Элементарные частицы (9 ч)				
		56	Методы регистрации заряженных частиц	§64 ??2,3 с.361
		57	Естественная радиоактивность	§65 ?? с.365
		58	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	§66 упр.1-3 с.369
		59	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	§67 упр.1 с.374
		60	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	§68 упр.3 с.378
		61	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	§69 упр.1 с.383
		62	Биологическое действие радиоактивных излучений. Лабораторная работа № 10 «Измерение естественного радиационного фона»	§70 вопросы с.387, №10 с.468
		63	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	§72 упр.1 с.395
		64	Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика»	Тема 1-5 с.396
Глава 12. Элементы астрофизики (4 ч)				
		65	Солнечная система	§73 упр.1 с.407
		66	Солнце. Звезды	§74 упр.1 с 411, §75 упр.2 с.421
		67	Наша Галактика	§76 упр.1 с 426
		68	Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной	§78-79