

Муниципальное образование Тбилисский район ст. Алексее-Тенгинская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 12»
имени Долженко Василия Фроловича

«УТВЕРЖДЕНО»
решение педсовета
протокол №1
от 27августа 2021 года
Председатель педсовета
_____ Белова Л.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Уровень образования (класс): **основное общее образование (7-9 классы)**

Количество часов: **238**

Учитель: **Белова Елена Александровна**

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО,
с учетом Примерной ООП, ООО МБОУ «СОШ № 12» и на основе авторской
программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В.
Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочие
программы / сост. Е.Н. Тихонова - 5-е изд. перераб. - М.: Дрофа, 2015)

РАЗДЕЛ I.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ПО ФИЗИКЕ ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Гражданское воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

- осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;
- готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

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

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

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

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

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

Совместная деятельность (сотрудничество):

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

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решения группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

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

Принятие себя и других:

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

Предметные результаты

Предметные результаты изучения курса физики 7 класса:

- использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращение механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока),

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

- осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

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

- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2-3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

Предметные результаты изучения курса физики 8 класса:

Предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение /сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства /признаки физических явлений;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно - кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон сохранения энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико - ориентированного характера: выявлять причинно - следственные связи, строить объяснение из 1 - 2 логических шагов с опорой на 1 - 2 изученных свойства физических явлений, физических законов и закономерностей;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- решать расчётные задачи в 2 - 3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания / нагрева при излучении от цвета излучающей / поглощающей

поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые

предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

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

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

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

- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

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

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

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

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

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

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

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

Предметные результаты изучения курса физики 9 класса:

Предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки; центр тяжести; абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие; механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения; альфа -, бета - и гамма - излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, электромагнитная индукция, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства / признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико - ориентированного характера: выявлять причинно - следственные связи, строить объяснение из 2 - 3 логических шагов с опорой на 2 - 3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2 - 3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения / измерительного прибора;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- использовать схемы и схематические рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно - практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно - популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Выпускник основной школы научится:

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

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. *Примечание.* Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

Механические явления. Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

Тепловые явления. Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления. Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое

сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля

- Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

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

Квантовые явления. Выпускник научится:

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

радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии. Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

РАЗДЕЛ II.
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

7 класс			
№ п/п	Разделы	Содержание	Лабораторные работы
1	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. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1. Определение цены деления измерительного прибора.
2	Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)	Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.	2. Определение размеров малых тел.
3	Взаимодействие тел (23 ч)	Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	3. Измерение массы тела на рычажных весах. 4. Измерение объема тела. 5. Определение плотности твердого тела. 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром. 7. Измерение силы трения с помощью динамометра.
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)	Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.	8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. 9. Выяснение условий плавания тела в

			жидкости.
5	Работа и мощность. Энергия (13 ч)	Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия(КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.	10. Выяснение условия равновесия рычага. 11.Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости
		Итоговая контрольная работа (1 ч)	
8 класс			
1.	Тепловые явления (23 ч)	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. 2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела. 3. Измерение влажности воздуха.
2.	Электрические явления (29 ч)	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.	4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 6. Регулирование силы тока реостатом. 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
3.	Электромагнитные	Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с	9. Сборка

	явления (5 ч)	током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	электромагнита и испытание его действия. 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока(на модели).
4.	Световые явления (10 ч)	Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	11. Получение изображения при помощи линзы.
		Итоговая контрольная работа (1 ч)	
9 класс			
1.	Законы взаимодействия и движения тел (29 ч)	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения.
2.	Механические колебания и волны. Звук (16 ч)	Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. 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.	3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
3.	Электромагнитное поле (27 ч)	Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	4. Изучение явления электромагнитной индукции. 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4.	Строение атома и атомного ядра (21 ч)	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.	6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром. 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. 8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона. 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
5.	Строение и эволюция Вселенной (5 ч)	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	
6.	Обобщающее повторение (3 часа)	Выполнение учебных заданий, требующих демонстрации компетентностей, характеризующих естественно - научную грамотность. Решение расчётных задач, предполагающих использование физической модели и основанных на содержании различных разделов курса физики.	
		Итоговая контрольная работа (1 ч)	

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ, ОТВЕДЕННОГО НА ИЗУЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ КУРСА.
ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

7 КЛАСС

(2 часа в неделю, всего - 68 часов, в том числе итоговое повторение - 1 час)

№ п/п	Наименование разделов	Количество		
		Часов	Работ	
			Лабораторных работ	Контрольных работ
1	Введение	4	1	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1

3	Взаимодействие тел	23	5	1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	2	1
5	Работа, мощность, энергия	13	2	1
6	Итоговое повторение	1	-	-
	<i>Всего</i>	<i>68</i>	<i>11</i>	<i>4</i>

8 КЛАСС

(2 часа в неделю, всего – 68 часов, в том числе итоговое повторение - 1 час)

№ п/п	Наименование разделов	Количество		
		Часов	Работ	
			Лабораторных работ	Контрольных работ
1	Тепловые явления	23	4	2
2	Электрические явления	29	5	2
3	Электромагнитные явления	5	2	-
4	Световые явления	10	1	1
5	Итоговое повторение	1	-	-
	<i>Всего</i>	<i>68</i>	<i>12</i>	<i>5</i>

9 КЛАСС

(3 часа в неделю, всего - 102 часов, в том числе повторение - 2 часа)

№ п/п	Наименование разделов	Количество		
		Часов	Работ	
			Лабораторных работ	Контрольных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	1
2	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
3	Электромагнитное поле	26	2	1
4	Строение атома и атомного ядра	19	4	1
5	Строение и эволюция Вселенной	5	-	-
6	Итоговое повторение	2	-	-
	<i>Всего</i>	<i>102</i>	<i>9</i>	<i>4</i>

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Классы			
		7 класс	8 класс	9 класс	Всего по факту
1	Введение	4			4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6			6
3	Взаимодействие тел	23			23
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	21			21
5	Работа, мощность, энергия	13			13
6	Тепловые явления		23		23
7	Электрические явления		29		29
8	Электромагнитные явления		5		5
9	Световые явления		10		10
10	Законы взаимодействия и движения тел			34	34
11	Механические колебания и волны. Звук			16	16
12	Электромагнитное поле			26	26
13	Строение атома и атомного ядра			19	19
14	Строение и эволюция Вселенной			5	5
15	Итоговое повторение	1	1	2	4
	Итого:	68	68	102	238

**РАЗДЕЛ III.
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.**

7 КЛАСС

Номер урока/ занятия в разделе	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)	
Раздел №1 «Введение»4 часа				
1/1	Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика	1	<p>Знать смысл понятий «вещество», «тело», «явление».</p> <p>Уметь наблюдать и описывать физические явления</p> <p>Личностные: Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений.</p> <p>Познавательные: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).</p> <p>Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.</p>	
2/2	Физические величины. Измерение физических величин.	1	<p>Знать смысл понятия « физическая величина»</p> <p>Уметь приводить примеры физических величин, использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин,</p> <p>Личностные: Описывают известные свойства тел, соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления. Измеряют расстояния. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел</p> <p>Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	

3/3	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1	<p>Уметь использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости . Выразить результаты в СИ</p> <p>Личностные: Предлагают способы повышения точности измерений.</p> <p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p>	
4/4	Физика и техника	1	<p>Знать о вкладе в изучение физики ученых: М.В.Ломоносова К.Э. Циолковского С.П.Королева</p> <p>Личностные: Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира.</p> <p>Познавательные: Создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	
Раздел № 2 «Первоначальные сведения о строении вещества» 6 часов				
5/1	Строение вещества. Молекулы.	1	<p>Знать смысл понятий «гипотеза», «молекула», «вещество»</p> <p>Уметь описывать свойства газов, жидкостей и твердых тел.</p> <p>Личностные: Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p> <p>Коммуникативные: Владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>	

6/2	Движение молекул.	1	<p>Уметь измерять размеры малых тел способом рядов и представлять результаты измерений в виде таблицы, анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе. Уметь использовать измерительные приборы для определения размеров тел, выражать результаты измерений в СИ, смысл понятия «диффузия»</p> <p>Личностные: Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений</p> <p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.</p> <p>Коммуникативные: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p>	
7/3	Скорость движение молекул и температура тела <u>Лабораторная работа № 2</u> «Определение размеров малых тел». ОТ	1	<p>Познавательные: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь</p>	
8/4	Взаимодействие молекул.	1	<p>Знать представление о молекулярном строении вещества, явление диффузии, связь между температурой тела и скоростью движения молекул, о силах взаимодействия между молекулами.</p> <p>Уметь наблюдать и описывать физические явления</p> <p>Личностные: Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения Наблюдают и объясняют явление диффузии</p> <p>Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений</p> <p>Регулятивные: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы</p>	

9/5	Три состояния вещества.	1	<p>Знать основные свойства вещества</p> <p>Уметь доказывать наличие различия в молекул. строении веществ, приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях, выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегат. сост. воды, анализировать его и делать выводы. Личностные: Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества</p> <p>Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и техник</p> <p>Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p> <p>Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	
10/6	Повторение темы Контрольная работа № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	<p>Знать смысл понятий «гипотеза» и «модель»</p> <p>Уметь объяснять примеры проявления диффузии</p> <p>Дидактические материалы: контрольно-измерительные материалы по теме «Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества»</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	
Раздел №3 «Взаимодействие тел» 23 часа				
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	<p>Знать смысл понятий «механическое движение», «путь», «траектория», «перемещение», «равномерное» и «неравномерное» движение</p> <p>Уметь определять траекторию движения, переводить ед. СИ, различать равном. и неравном. движении, доказывать относит. движения., проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому движению, его видам.</p> <p>Личностные: Приводят примеры механического движения.</p> <p>Различают способы описания механических движений. Изображают различные траектории</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p>	

12/2	Скорость. Единицы скорости.	1	<p>Знать смысл физических величин «скорость» и «ср. скорость»</p> <p>Уметь описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость.</p> <p>Личностные: Сравнивают различные виды движения.</p> <p>Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики.</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики.</p> <p>Регулятивные: Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	
13/3	Расчет пути и времени движения.	1	<p>Личностные Научиться представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный за данный промежуток времени и скорость тела по графику зависимости пути рав-номерного движения от времени.</p> <p>Коммуникативные: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группах.</p> <p>Регулятивные: составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки.</p> <p>Познавательные: преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов.</p>	
14/4	Решение задач на расчет пути и времени движения.	1	<p>Коммуникативные: уметь организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группах, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с целью обнаружения отклонений и отличий от него.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.</p>	
15/5	Явление инерции	1	<p>Знать смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие», «инерция»</p> <p>Уметь находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения, приводить примеры инерции в быту, объяснять явление инерции, проводить исследовательский эксперимент по изучению инерции анализировать и делать выводы.</p> <p>Личностные: Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения.</p> <p>Познавательные: Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка.</p> <p>Регулятивные: Предвосхищают результат: что будет, если...?</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	

16/6	Взаимодействие тел.	1	<p>Знать смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие», «инерция»</p> <p>Уметь описывать явления взаимодействия, приводить примеры, приводящие к изм. скорости, объяснять опыты по взаимодействию и делать вывод.</p> <p>Личностные: Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
17/7	Масса тела. Единицы массы.	1	<p>Знать смысл физической величины «масса»</p> <p>Уметь устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, работать Си, различать инерцию и инертность тела, измерять массу на рычажных весах</p> <p>Личностные: Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>
18/8	<u>Лабораторная работа №3</u> «Измерение массы тела на рычажных весах». ОТ	1	<p>Знать понимать смысл величины «масса». Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в СИ</p> <p>Уметь объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания».</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>

19/9	Плотность вещества.	1	<p>Знать определение плотности тела и единицы измерения</p> <p>Уметь определять плотность вещества и анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в СИ, применять знания из курса природоведения, математики и биологии</p> <p>Личностные: Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	
20/10	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	<p>Знать смысл физических величин «масса», «плотность»</p> <p>Уметь определять массу тела по его объему и плотности, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	
21/11	<u>Лабораторная работа № 4</u> «Измерение объема тела». ОТ	1	<p>Знать понятие «объем тела»</p> <p>Уметь использовать измерительный цилиндр для определения объема жидкости и выражать результаты в СИ с учетом погрешностей измерения, анализировать результаты, делать выводы. представлять результаты в виде таблицы. Работать в группе.</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Измеряют объем тел.</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	

22/12	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого вещества с помощью весов и измерительного цилиндра». ОТ	1	<p>Знать понятие « плотность тела»</p> <p>Уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объема твердых тел. Уметь самостоятельно определить порядок выполнения работы и составить список необходимого оборудования.</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Измеряют плотность вещества.</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.</p>	
23/13	Решение задач по теме: «Движение, взаимодействие, масса».	1	<p>Знать смысл ф.п. масса и плотность.</p> <p>Уметь применять знания при расчете массы тела, его плотности или объема, анализировать результаты, полученные при решении задач</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	
24/14	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	<p>Знать смысл понятий «сила», «сила тяжести»</p> <p>Уметь графически , в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров , сжатию упругого тела и делать выводы. Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире, находить точку приложения и указывать направление силы тяжести, выделять особенности планет земн. группы, работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения и делать выводы</p> <p>Личностные: Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения». Изображают силу тяжести в выбранном масштабе.</p> <p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	

25/15	Сила упругости. Вес тела. Единицы силы.	1	<p>Знать смысл понятий «сила упругости», закон Гука, вес тела, ед. силы.</p> <p>Уметь отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, точку приложения</p> <p>Личностные: Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	
26/16	<u>Лабораторная работа № 6</u> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». ОТ	1	<p>Знать как измерять силу с помощью динамометра</p> <p>Уметь градуировать шкалу измерительного прибора. Уметь оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы. Знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром.</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	
27/17	Графическое изображение силы. Сложение сил.	1	<p>Знать как графически изображать равнодействующую сил</p> <p>Уметь рассчитывать равнодействующую двух сил</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Изображают силы в выбранном масштабе.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему.</p>	

28/18	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	1	<p>Знать понятие силы трения, виды.</p> <p>Уметь измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике., измерять коэффициент трения скольжения.</p> <p>Личностные: Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения. Измеряют силу трения скольжения. Исследуют зависимость модуля силы трения скольжения от модуля</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	
29/19	<u>Лабораторная работа № 7</u> «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления». ОТ	1	<p>Знать понятие силы трения, виды.</p> <p>Уметь измерять силу трения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения, объяснять влияние силы трения в быту и технике., измерять коэффициент трения скольжения.</p> <p>Личностные: Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения. Измеряют силу трения скольжения. Исследуют зависимость модуля силы трения скольжения от модуля</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	
30/20	Решение задач по теме «Сила. Сложение сил»	1	<p>Знать смысл ф.п. сила.</p> <p>Уметь применять знания при расчете силы тяжести, силы упругости, силы трения, анализировать результаты, полученные при решении задач</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	

31/21	Обобщающие занятия по теме: «Взаимодействие тел»	1	<p>Знать смысл ф.п. сила.</p> <p>Уметь применять знания при расчете силы тяжести, силы упругости, силы трения, анализировать результаты, полученные при решении задач</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	
32/22	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»	1	<p>Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел»</p> <p>Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулы по из. теме и анализировать при решении задач.</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	
33/23	Анализ контрольной работы. Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел»	1	<p>Знать основные понятия, определения и формулы по теме «Движение и взаимодействие тел»</p> <p>Уметь объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; уметь определять, какие силы действуют на тело, и вычислять их и уметь решать задачи для случая действия на тело нескольких сил одновременно, вдоль одной прямой или под углом друг к другу</p> <p>Личностные: Познавательные:</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>	
Раздел №4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» 21 час				
34/1	Давление. Единицы давления.	1	<p>Знать определение и формулу давления, единицы измерения давления</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении задач, приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры</p> <p>Личностные: Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами. Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	

35/2	Способы увеличения и уменьшения	1	<p>Знать определение и формулу давления, зависимость давления от силы, действующей на опору и площади опоры</p> <p>Уметь применять полученные знания для решения физических задач и объяснение жизненных примеров.</p> <p>Личностные: Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>
36/3	Давление газа	1	<p>Знать формулировку закона Паскаля</p> <p>Уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни</p> <p>Личностные: Предлагают способы увеличения и уменьшения давления газа. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>
37/4	Передача давления жидкостями. Закон Паскаля	1	<p>Знать формулировку закона Паскаля</p> <p>Уметь описывать и формулировку закона Паскаля</p> <p>Личностные: описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>
38/5	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда	1	<p>Знать формулу для вычисления давления, формулировку закона Паскаля</p> <p>Уметь объяснять передачу давления жидкостями и газами, зная положения МКТ, пользоваться формулой для вычисления давления при решении задач, объяснять с помощью закона Паскаля природные явления, примеры из жизни</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>

39/6	Решение задач по теме «Давление в газах и жидкостях»	1	<p>Знать формулу для вычисления давления жидкости в зависимости от глубины формулировку закона Паскаля,</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>
40/7	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов	1	<p>Знать определение сообщающихся сосудов, теорию расположения уровней жидкостей в сосуде, зная плотности жидкостей</p> <p>Уметь применять сообщающиеся сосуды в быту, жизни описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> <p>Познавательные: Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия</p> <p>Регулятивные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Коммуникативные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>
41/8	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	<p>зависимости давления от высоты над уровнем моря. Описывают закон Паскаля и понимают принцип передачи давления жидкостями.</p> <p>Познавательные: Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
42/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	<p>Знать способы измерения атмосферного давления. Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты</p> <p>Умет объяснять опыт Торричелли и переводить единицы давления описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> <p>Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>

43/10	Барометр – anerоид. Атмосферное давление на различных высотах	1	<p>Знать основные определения, способы измерения атмосферного давления</p> <p>Уметь измерять атмосферное давление с помощью барометра – anerоида, применять полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря и при решении задач</p> <p>описывают закон Паскаля , понимают принцип передачи давления жидкостями</p> <p>Познавательные: Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности градуировки. Анализируют объекты,</p>	
44/11	Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	<p>Знать устройство и принцип действия манометра, поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса</p> <p>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>описывают закон Паскаля и понимают принцип передачи давления жидкостями</p> <p>Личностные: Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия</p> <p>Познавательные: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	
45/12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	<p>Знать понятие выталкивающей силы</p> <p>Уметь доказывать, основываясь на законе Паскаля , существование выталкивающей силы, приводить примеры и использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>описывают закон Паскаля , понимают принцип передачи давления жидкостями,</p> <p>Познавательные: Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>	

46/13	Архимедова сила	1	<p>Знать, что на любое тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая сила</p> <p>Уметь выводить формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда, указывать причины, от которых зависит сила Архимеда</p> <p>принцип передачи давления жидкостями,</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Описывают закон Паскаля,</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации</p>	
47/14	<u>Лабораторная работа № 8</u> «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». ОТ	1	<p>Знать что на любое тело, погруженное в жидкость или газ действует выталкивающая сила</p> <p>Уметь измерять объем тела с помощью мензурки, вычислять значение выталкивающей силы и делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе. самостоятельно составить порядок необходимых измерений и вычислений</p> <p>Личностные: Исследуют и формулируют условия плавания тел</p> <p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	
48/15	Плавание тел	1	<p>Знать условия плавания тел</p> <p>Уметь объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел</p> <p>Личностные: Исследуют и формулируют условия плавания тел</p> <p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	
49/16	Решение задач по теме «Архимедова сила. Плавание тел»	1	<p>Знать условия плавания тел</p> <p>Уметь объяснять жизненные вопросы по теме и</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	

50/17	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости». О.Т.	1	<p>Знать условия, при которых тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри</p> <p>Уметь проводить эксперимент по проверке плавания тел и записывать результаты в виде таблицы, делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе. описывать и объяснять явление плавания тел</p> <p>Личностные: условий плавания тел в жидкости»</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
51/18	Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач	1	<p>Знать теорию плавания тел</p> <p>Уметь применять теорию архимедовой силы к плаванию судов и воздухоплаванию через знание основных понятий: водоизмещение судна, ватер – линия, грузоподъемность.</p> <p>Личностные: Понимают принцип плавания судов, воздухоплавания</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>
52/19	Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	1	<p>Знать основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»</p> <p>Уметь применять теорию к решению задач и объяснять жизненные вопросы по теме</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>
53/20	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	<p>Знать основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>

54/21	Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	<p>Знать основные понятия. Определения, формулы и законы по теме «Архимедова сила», «Плавание тел»</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	
Раздел №5 «Работа и мощность» 13 часов				
55/1	Механическая работа. Единицы работы Анализ контрольной работы.	1	<p>Знать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы</p> <p>Уметь вычислять механическую работу и определять условия, необходимые для совершения механической работы</p> <p>Личностные: Приводят примеры механической работы.</p> <p>Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	
56/2	Мощность. Решение задач	1	<p>Знать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения мощности</p> <p>Уметь вычислять мощность по известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализировать мощности различных приборов и применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Вычисляют работу силы тяжести и работу силы трения. Измеряют работу силы тяжести и работу силы трения.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий</p> <p>Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	

57/3	Простые механизмы. Рычаг.	1	<p>Знать простые механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плеча силы, условия равновесия рычага</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы</p> <p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>	
58/4	Момент силы.	1	<p>Знать определение момента силы</p> <p>Уметь применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий..</p> <p>Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	
59/5	<u>Лабораторная работа № 10</u> «Выяснение условий равновесия рычага» ОТ	1	<p>Знать устройство и уметь чертить схемы простых механизмов</p> <p>Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных, работать в группе и записывать результаты в виде таблицы.</p> <p>Личностные: Проверяют условия равновесия рычага.</p> <p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	
60/6	Блоки. «Золотое правило механики»	1	<p>Знать понятие неподвижного и подвижного блока, «золотое правило механики»</p> <p>Уметь объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов, решать задачи с применением изученных законов и формул.</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи. Личностные: Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения.</p> <p>Познавательные: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p> <p>Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.</p>	

61/7	Решение задач «Блоки. Золотое правило механики»	1	<p>Знать определение рычага, плеча силы, условие равновесия рычага, момент силы</p> <p>Уметь применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	
62/8	Коэффициент полезного действия механизма.	1	<p>Знать определение, формулы, единицы измерения КПД</p> <p>Уметь применять теорию к решению задач, экспериментально определять КПД наклонной плоскости</p> <p>Личностные: Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов. Измеряют КПД наклонной плоскости.</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.</p> <p>Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>	
63/9	<u>Лабораторная работа № 11</u> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» ОТ	1	<p>Личностные: Научиться анализировать КПД различных механизмов, научиться опытным путем доказывать, что полезная работа всегда меньше полной.</p> <p>Коммуникативные: уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.</p> <p>Познавательные: формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	

64/10	Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	1	<p>Знать понятие «энергия», (кинет. и потенц.), обозначение, формулы и единицу измерения</p> <p>Уметь решать задачи с применением изученных формул ,объяснять преобразования энергии на примерах</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Личностные: Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел. Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Устанавливают причинно- следственные связи в конкретных ситуациях.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу.</p> <p>Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	
65/11	Решение задач по теме «Потенциальная и кинетическая энергия»	1	<p>Знать понятие «энергия»(потенциальная и кинетическая). Обозначение, формулы и единицы измерения. Формулировку закона сохранения и превращения энергии</p> <p>Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах</p> <p>Личностные: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	
66/12	Контрольная работа №4 «Работа, мощность, энергия»	1	<p>Знать понятия работа , мощность, энергия, един. измерения, формулы, закон сохранения энергии</p> <p>Уметь решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	
67/13	Анализ контрольной работы.	1	<p>Личностные: Научиться анализировать допущенные ошибки, выполнять работу по их предупреждению, проводить диагностику учебных достижений.</p> <p>Коммуникативные: формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p>Познавательные: объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе выполнения контрольной работы и последующей самопроверки.</p>	
Раздел №6 «Повторение» 1 час				

68/1	Обобщение материала за курс 7 класса	1	<p>Личностные: Научиться применять приобретенные знания, умения и навыки для решения практических задач.</p> <p>Коммуникативные: уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.</p> <p>Познавательные: формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	
	ИТОГО:	68 часов	<p>Контрольных работ - 4</p> <p>Лабораторные работы - 11</p>	

8 КЛАСС

№ урока/ занятия разделе	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)
	Раздел №1. Тепловые явления	23	
1/1.	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия (§ 1, 2)	1	<p>Предметные: объясняют свойства твердых тел, жидкостей и газов, называют причины изменения скорости тел, приводят примеры действия известных им сил, описывают превращения энергии.</p> <p>Познавательные структурируют знания, строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения.</p>
2/2.	Способы изменения внутренней энергии. Работа и теплопередача. (§ 3)	1	<p>Предметные: формулируют гипотезы о природе неизвестных сил и наличии неизвестных видов энергии.</p> <p>Познавательные: структурируют знания, устанавливают причинно-следственные связи, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: выбирают тему проектной работы и форму ее выполнения, превосхищают результат и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют цели, функции участников, способы взаимодействия</p>
3/3.	Виды теплопередачи. Теплопроводность (§ 4)	1	<p>Предметные: исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур, исследуют явление изменения температуры при охлаждении воды, строят график зависимости.</p> <p>Познавательные: формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, делают выводы.</p> <p>Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий в соответствии с познавательной целью</p> <p>Коммуникативные: планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения</p>

			своих чувств и мыслей
4/4.	Излучение, конвекция (§ 5, 6)	1	<p>Предметные: осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела.</p> <p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл задачи, устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины</p> <p>Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий, сличают свой способ действий с эталоном</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>
5/5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. (§ 7)	1	<p>Предметные: исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества, наблюдают явления конвекции и излучения.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами, осознанно и произвольно строят речевые высказывания.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>
6/6.	Удельная теплоемкость вещества (§ 8)	1	<p>Предметные: вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемое при охлаждении тела.</p> <p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл формальную структуру задачи, выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
7/7.	Расчет количества теплоты при теплообмене. (§ 9)	1	<p>Предметные: применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества.</p> <p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами, выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>
8/8.	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	<p>Предметные: исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды, составляют уравнение теплового баланса.</p> <p>Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, осуществляют поиск выделение необходимой информации</p> <p>Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p>
9/9.	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1	<p>Предметные: измеряют удельную теплоемкость вещества, составляют алгоритм решения задач.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p>
10/10.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания		<p>Предметные: составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива.</p> <p>Познавательные: выделяют формальную структуру задачи; умеют заменять.</p>

	топлива (§ 10)	1	<p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>
11/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (§ 11)	1	<p>Предметные: наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах, дополняют «карту знаний» необходимыми элементами.</p> <p>Познавательные: структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: вступают в диалог; участвуют в коллективном обсуждении проблем; учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>
12/12	Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	1	<p>Предметные: Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса.</p> <p>Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
13/13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. (§ 12, 13)	1	<p>Предметные: демонстрируют умения описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: оценивают достигнутый результат, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий.</p>
14/14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. (§ 14, 15)	1	<p>Предметные: исследуют тепловые свойства парафина; строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина. Познавательные выделяют и формулируют познавательную цель, выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуждении проблем; учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>
15/15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и отвердевание».	1	<p>Предметные: измеряют удельную теплоту плавления льда, составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тела.</p> <p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами; строят логические цепи рассуждений; выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основании того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
16/16	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара (§ 16, 17)	1	<p>Предметные: наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения, объясняют понижение температуры при испарении жидкости.</p> <p>Познавательные: строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: вносят дополнения и коррективы в составленные планы</p> <p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>

17/17	Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации (§ 18, 19)	1	<p>Предметные: наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления; строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении.</p> <p>Познавательные: строят логические цепи рассуждений; умеют заменять термины определениями; осуществляют поиск и выделение необходимой информации..</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p>
18/18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	1	<p>Предметные: конструируют психрометр, измеряют влажность воздуха, объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра.</p> <p>Познавательные: применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и осуществляют действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха». Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений (§ 20)	1	<p>Предметные: вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества; составляют уравнение теплового баланса с учетом процесса нагревания, плавления и парообразования..</p> <p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем..</p>
20/20	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания (§ 21, 22)	1	<p>Предметные: объясняют устройство и принцип действия тепловых машин, описывают превращения энергии в тепловых двигателях, вычисляют КПД теплового двигателя.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами(рисунки, символы, схемы, знаки); анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основании того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию, обмениваются знаниями.</p>
21/21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя Экологические проблемы использования тепловых машин. (§ 23, 24)		<p>Предметные: вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.</p> <p>Познавательные: восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: планируют общие способы работы, проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p>
22/22	Контрольная работа №	1	<p>Предметные: демонстрируют умения составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые</p>

	2 по теме «Агрегатные состояния вещества»		явления. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий.
23/23	Зачет по теме «Тепловые явления»	1	Предметные: обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин. гидроэлектростанций Познавательные: ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного и публицистического стилей, структурируют знания. Регулятивные: оценивают достигнутый результат Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для дискуссии аргументации своей позиции, интересуются чужим мнением и высказывают свое.
	Раздел №2. Электрические явления	29 ч	
24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел (§ 25)	1	Предметные: наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель, устанавливают причинно – следственные связи. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
25/2	Электроскоп. Электрическое поле (§ 26, 27)	1	Предметные: наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела, объясняют устройство и принцип действия электроскопа. Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи; строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической деятельности.
26/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома (§ 28, 29)	1	Предметные: наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда, с помощью периодической таблицы определяют состав атома. Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; выбирают вид графической модели. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической деятельности.
27/4	Объяснение электрических явлений (§ 30)	1	Предметные: объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома. Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит

			<p>усвоению.</p> <p>Коммуникативные:обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместно действия.</p>
28/5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества (§ 31)	1	<p>Предметные: наблюдают явление электрического тока; изготавливают и испытывают гальванический элемент.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные:учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>
29/6	Электрический ток. Источники электрического тока (§ 32)	1	<p>Предметные: собирают простейшие электрически е цепи и составляют их схемы, видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой.</p> <p>Познавательные: выполняют операции со знаками и символами, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения.</p> <p>Коммуникативные:устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
30/7	Электрическая цепь и ее составные части. (§ 33)	1	<p>Предметные: наблюдают действия электрического ока, объясняют явление нагревания проводников электрическим током.</p> <p>Познавательные: определяют основную и второстепенную информацию; выделяют количественные характеристики объектов заданных словами.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p> <p>Коммуникативные:вступают в диалог; участвуют в коллективном обсуждении проблем; учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>
31/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока (§ 34, 35, 36)	1	<p>Предметные: измеряют силу тока в электрической цепи, знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные:работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
32/9	Сила тока. Единицы силы тока.(§ 37).	1	<p>Предметные: знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками тока, измеряют напряжение на участке цепи.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные:работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
33/10	Амперметр. Измерение силы тока. (§ 38). Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической		<p>Предметные: исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.</p> <p>Познавательные: умеют заменять термины определениями, устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные:работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.</p>

	цепи и измерение силы тока в ее различных участках»		
34/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения (§ 39,40)	1	<p>Предметные: знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками тока, измеряют электрическое сопротивление.</p> <p>Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы).</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>
35/12	Вольтметр, Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения (§ 41, 42)	1	<p>Предметные: вычисляют силу тока, напряжения и сопротивление участка цепи.</p> <p>Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения рациональности и экономичности.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p>Коммуникативные: вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли.</p>
36/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления (§ 43). Лабораторная работа № 5. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	<p>Предметные: наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и рода вещества.</p> <p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: интересуются чужим мнением и высказывают свое, умеют слушать и слышать друг друга.</p>
37/14	Закон Ома для участка цепи (§ 44)	1	<p>Предметные: объясняют устройство и принцип действия реостата, регулируют силу тока в цепи реостатом.</p> <p>Познавательные: определяют основную и второстепенную информацию, выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
38/15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление (§ 45)	1	<p>Предметные: составляют схемы, собирают цепи с последовательным соединением элементов, изучают условия протекания тока через участки, напряжения на различных участках.</p> <p>Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера.</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>
39/16	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения (§ 46)	1	<p>Предметные: составляют схемы, собирают цепи с параллельным соединением элементов, изучают условия протекания тока через участки, напряжения на различных участках.</p> <p>Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера.</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической</p>

			формами речи
40/17	Реостаты (§ 47). Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способы своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Коммуникативные: учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.
41/18	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	Предметные: составляют схемы, и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
42/19	Последовательное соединение проводников (§ 48)	1	Предметные: демонстрируют умения вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий.
43/20	Параллельное соединение проводников (§ 49)	1	Предметные: измеряют работу и мощность электрического тока, объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электрической энергии. Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации; определяют количественные характеристики объектов, заданные словами; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений.
44/21	Решение задач на соединение проводников, закон Ома.	1	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способы своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Коммуникативные: учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.
45/22	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединение проводников».	1	Предметные: объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества. Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации; определяют количественные характеристики объектов, заданные словами; строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.
46/23	Работа и мощность электрического тока (§ 50, 51)	1	Предметные: измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе. Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и

			<p>обосновывают способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способы своих действий в случае расхождения эталона и реального действия.</p> <p>Коммуникативные: учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.</p>
47/24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике (§ 52). Лабораторная работа № 8. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	<p>Предметные: знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока, умеют характеризовать способы энергосбережения.</p> <p>Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи.</p> <p>Коммуникативные: планируют общие способы работы; умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>
48/25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца (§ 53)	1	<p>Предметные: знают и выполняют правила безопасности при работе с электроприборами дома и в школе, знают и выполняют правила техники безопасности при проявлении природного электричества.</p> <p>Познавательные: структурируют знания; излагают полученную информацию в контексте решаемой задачи; делают выводы на основе полученной информации.</p> <p>Регулятивные: осознание уровня и качества усвоения.</p> <p>Коммуникативные: высказывают мнение (суждение) и запрашивают мнение партнера в рамках диалога.</p>
49/26	Конденсатор (§ 54).	1	<p>Предметные: знают и выполняют правила безопасности при работе с электроприборами дома и в школе, знают и выполняют правила техники безопасности при проявлении природного электричества.</p> <p>Познавательные: структурируют знания; излагают полученную информацию в контексте решаемой задачи; делают выводы на основе полученной информации.</p> <p>Регулятивные: осознание уровня и качества усвоения.</p> <p>Коммуникативные: высказывают мнение (суждение) и запрашивают мнение партнера в рамках диалога</p>
50/27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители. (§ 55, 56)	1	<p>Предметные: работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты); проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме; устраняют «белые» пятна.</p> <p>Познавательные: структурируют знания; составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; выражают смысл ситуации различными средствами.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: развивают способность с помощью вопросов добывать информацию.</p>
51/28	Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»	1	<p>Предметные: демонстрируют умение решать задачи по теме «Электрические явления».</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической деятельности.</p>
52/29	Зачет по теме «Электрические явления»	1	<p>Предметные: демонстрируют умение решать задачи по теме «Электрические явления».</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат.</p>

			Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической деятельности.
	Раздел №3. Электромагнитные явления	5ч	
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии (§ 57, 58)	1	Предметные: исследуют действия электрического тока на магнитную стрелку. Познавательные: выделяют и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений, устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.
54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение (§ 59). Лабораторная работа № 9. «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	Предметные: наблюдают магнитное действие катушки с током; изготавливают электромагнит, испытывают его действие, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника. Познавательные: выполняют операции со знаками и символами; умеют заменять термины определениями; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
55/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли (§ 60, 61)	1	Предметные: изучают явления намагничивания вещества; наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов; обнаруживают магнитное поле Земли. Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий. Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
56/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель (§ 62). Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1	Предметные: обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током; Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: работают в группе; учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга.
57/5	Зачет по теме «Электромагнитные явления»	1	Предметные: обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током; изучают устройство и принцип действия электродвигателя, электроизмерительных приборов. Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: работают в группе; учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга.
	Раздел №4. Световые явления	10ч	

58/1	Источники света. Распространение света (§ 63)	1	<p>Предметные: наблюдают и объясняют образование тени полутени, изображают на рисунках области тени и полутени.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности и ли обмену информацией.</p>
59/2	Видимое движение светил (§ 64)	1	<p>Предметные: исследуют свойства изображения в зеркале; строят изображения в зеркале.</p> <p>Познавательные: умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи..</p> <p>Регулятивные: сличают способ своих действий с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия.</p> <p>Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности и ли обмену информацией.</p>
60/3	Отражение света. Закон отражения света (§ 65). Плоское зеркало (§ 66)	1	<p>Предметные: наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>
61/4	Преломление света. Закон преломления света (§ 67)	1	<p>Предметные: наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы, измеряют фокусное расстояние собирающей линзы, определяют оптическую силу, изображают ход лучей через линзу.</p> <p>Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, выражают структуру задачи разными средствами.</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.</p>
62/5	Линзы. Оптическая сила линзы (§ 68)		<p>Предметные: наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы, измеряют фокусное расстояние собирающей линзы, определяют оптическую силу, изображают ход лучей через линзу.</p> <p>Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, выражают структуру задачи разными средствами.</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p>
63/6	Изображения, даваемые линзой (§ 69)	1	<p>Предметные: получают изображения с помощью собирающей линзы; составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах.</p> <p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи, выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>
64/7	Лабораторная работа № 11 «Получение изображений при помощи линзы»	1	<p>Предметные: изучают устройство, микроскопа, фотоаппарата; изучают устройство глаза, знакомятся с особенностями зрения человека и животных.</p> <p>Познавательные: применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе; описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>
65/8	Решение задач на	1	<p>Предметные: обобщают и систематизируют знания, корректируют знания и способы действий, работают с тестами.</p>

	построение изображений, полученных с помощью линз		<p>Познавательные: структурируют знания; определяют, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание; учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>
66/9	Контрольная работа №5 по теме «Световые явления»	2	<p>Предметные: демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности.</p> <p>Познавательные: применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого характера.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней; составляют план и определяют последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>
67/10	Глаз и зрение (§ 70)	1	<p>Предметные: демонстрируют умения объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу линзы.</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения, оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей.</p>
Раздел №5. Повторение 1 час			
68/1	Зачет по теме «Построение изображений даваемых линзой»	1	<p>Предметные: демонстрируют результаты умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний при изучении курса физики 8 класса.</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задач, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень знаний.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий.</p>
	ИТОГО:	68ч	<p>Контрольных работ – 5 Лабораторных работ - 11</p>

9 КЛАСС

Тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности учащихся			
	Основные виды учебной деятельности учащихся	Метапредметные результаты		
	<i>Предметные действия</i>	<i>Познавательные УУД</i>	<i>Регулятивные УУД</i>	<i>Коммуникативные УУД</i>
Законы взаимодействия и движения тел. (34 часа)	<p>Уметь доказывать на примерах относительность движения; уметь на примерах различать, является тело материальной точкой или нет.</p> <p>Уметь определять перемещение тела.</p> <p>Различать путь, перемещение, траекторию.</p> <p>Уметь описывать движение по его графику и аналитически.</p> <p>Уметь решать ОЗМ для различных видов движения.</p> <p>Уметь определять скорость и перемещение.</p> <p>Уметь рассчитывать характеристики равноускоренного движения.</p> <p>Определять ИСО, объяснять явления, связанные с явлением инерции.</p> <p>Определять силу.</p> <p>Определять силы взаимодействия двух тел.</p> <p>Уметь рассчитывать ускорение свободного падения.</p> <p>Объяснять природные явления, связанные с силами всемирного тяготения.</p> <p>Уметь определять характеристики равномерного движения тела по окружности.</p> <p>Уметь выводить формулу первой космической скорости.</p> <p>Определять замкнутую систему, применять закон сохранения импульса к объяснению явлений.</p> <p>Уметь объяснять реактивное движение</p>	<p>Уметь выделять главное, различать.</p> <p>Уметь представлять информацию графически.</p> <p>Уметь работать по образцу.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи. Уметь применять теоретические знания на практике.</p> <p>Уметь обобщать, анализировать.</p> <p>Логическое мышление, Уметь составлять рассказ по плану.</p> <p>Уметь составлять конспект.</p> <p>Умение работать самостоятельно.</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p>	<p>Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Работают в группе</p>

	и его применение.			
Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)	<p>Уметь приводить примеры колебательного движения</p> <p>Уметь различать различные виды механических колебаний. Уметь выяснять условия возникновения и существования колебаний.</p> <p>Уметь описывать превращение энергии при свободных колебаниях.</p> <p>Уметь строить график, выводить уравнение гармонического колебания.</p> <p>Уметь рассчитывать период колебаний.</p> <p>Уметь описывать колебания по графику.</p> <p>Уметь по резонансным кривым сравнивать трение в системах; различать определение и условие резонанса.</p> <p>Различать типы волн; рассчитывать длину и скорость волны.</p>	<p>Уметь выделять главное, сравнивать, различать.</p> <p>Уметь анализировать.</p> <p>Уметь выделять существенное.</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p>	<p>Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>
Электромагнитное поле. (26 часов)	<p>Уметь пользоваться правилом буравчика и графически изображать магнитное поле.</p> <p>Решать задачи на расчет силы Ампера и силы Лоренца. Объяснять работу громкоговорителя, электроизмерительных приборов.</p> <p>Уметь объяснять применение силы Лоренца.</p> <p>Уметь применять законы к решению задач.</p> <p>Объяснять явления, связанные с явлением электромагнитной индукции.</p> <p>Объяснять явления, связанные с явлением электромагнитной индукции.</p> <p>Доказывать универсальность основных</p>	<p>Уметь составлять конспект.</p> <p>Уметь работать самостоятельно.</p> <p>Уметь анализировать, интерпретировать.</p> <p>Уметь выделять главное.</p> <p>Уметь применять теорию на практике.</p> <p>Уметь делать выводы.</p> <p>Уметь сравнивать.</p> <p>Уметь обобщать.</p>	<p>Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>	<p>Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p> <p>Работают в группе.</p>

	закономерностей волновых процессов для волн любой природы. Объяснять вид интерференционной картины в монохроматическом свете.			
Строение атома и атомного ядра (19 часов)	Доказывать сложность строения атома; объяснять модель атома водорода по Бору. Объяснять свойства излучения. Объяснять работу счетчиков. Рассчитывать энергию связи и дефект масс. Рассчитывать энергетический выход ядерных реакций. Объяснять применение ядерной энергии и ядерного излучения.	Уметь выделять главное. Уметь работать самостоятельно. Уметь работать с дополнительной литературой. Уметь делать выводы. Уметь интерпретировать. Уметь обобщать, анализировать.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.
Строение и эволюция Вселенной (5 часов)	Различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд; Понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции
Итоговое повторение (2 часа)	Итого : 102 часа.	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия	Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.	Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения

Перечень материально – технического оснащения по физике

1. А.В. Перышкин «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2016.
2. А.В. Перышкин «Физика 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2016.
3. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика 9 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2017 .

4.А.В. Перышкин Сборник задач по физике: 7-9 кл. ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен»,

Литература, рекомендованная для обучающихся:

1. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2012 – 2017.
2. Перельман Я.И. Занимательная физика. Кн. 1,2- М.: Наука, 1986
3. Лебедева И.Ю., Трофимова С.Ю., Фрадкин В.Е. Физика. ГИА. Учебно-справочные материалы для 9 класса. – М.: Просвещение, 2016.
4. Лебедева И.Ю., Бокатова С.С., Матвеев В.Л. и др. Физика. ГИА 2017. Контрольные тренировочные материалы для 9 класса с ответами и комментариями. – М.: Просвещение 2017.
5. Тесты по физике 9 класс автор И.О. Громцева – М.: Издательство «Экзамен» 2016..

Источники информации и средства обучения

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоклипы на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Материалы к урокам по темам, тесты по темам, наглядные пособия. – Режим доступа: <http://www.class-fizika.narod.ru>
4. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
5. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>.
6. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». – Режим доступа: <http://festival.1september.ru>
7. Открытая физика. – Режим доступа: <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
8. Виртуальные лабораторные работы по физике (7-9) (CD)
9. Интерактивное учебное пособие «Наглядная физика» (по темам 15)
10. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).

Технические средства

Паспорт кабинета. компьютер, проектор, принтер, звуковые колонки, экран.

Согласовано на заседании МО
Естественно научного цикла
протокол № 1
27.08.2021 г.
Руководитель МО
Белова Е.А.

Согласовано
Заместитель директора по
УВР Белова Е.А.
27.08.2021 г.
