


Муниципальное образование Брюховецкий район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 имени В.С Устинова
ст. Брюховецкой
муниципального образования Брюховецкий район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от «30» августа 2023 года протокол № 1
Председатель  Н.И. Чернышева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

Уровень образования (класс) основное общее образование 7-9 класс

Количество часов 238

Учитель Жукова Татьяна Александровна.

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования – 2010г.,

с учётом Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Физика» (базовый уровень), приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (зарегистрирован 12.07.2023г. № 74223),

с учётом Авторской программы УМК Физика 7-9 классы. Н.В.Филонович, Е.М.Гутник – М. : Дрофа, 2017.

1. Планируемые результаты освоения программы по физике на уровне основного общего образования

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**
- – проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- – ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
- – 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;
- **3) эстетического воспитания:**
- – восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) 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;
- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
- – 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;
- **6) трудового воспитания:**
- – активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- – интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
- – 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;
- **8) адаптации 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;
- – оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные результаты

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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);
- 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.

Регулятивные универсальные учебные 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 решений 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, эмоциональный интеллект:

- 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;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предметные результаты

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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 сила, 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, превращения 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 Гука, 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;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- 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;
- осуществлять отбор источников информации в Интернете 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.

К концу обучения **в 8 классе** предметные результаты на базовом уровне 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 и 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, электромагнитная

индукция) 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;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), 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 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 или закономерностей;
- 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 и нагревания 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 Интернете, 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.

К концу обучения **в 9 классе** предметные результаты на базовом уровне 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, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, 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, зависимость 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 света от угла падения и угла преломления 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;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- 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;
- использовать схемы и схематичные 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 Интернете, 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.

2. Содержание учебного предмета «Физика»

7 класс (68 часов)

1. Введение (4 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Лабораторные работы:

№1 Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Лабораторные работы:

№ 2 Определение размеров малых тел

3. Взаимодействие тел (23 часа)

Механическое движение. Траектория. Путь – скалярная величина. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики пути и модуля скорости от времени движения.

Инерция. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина.

Сила упругости. Закон Гука. Сила тяжести. Явление всемирного тяготения. Вес тела. Сила тяжести на других планетах. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

№ 3 Измерение массы тела на рычажных весах

№ 4 Измерение объема тела

№ 5 Измерение 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 час)

Давление. Способы уменьшения давления и увеличения давления. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.

Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Лабораторные работы:

№ 8 Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело

№ 9 Выяснение условий плавания тела в жидкости

5. Работа и мощность. Энергия. (14 часов)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Блоки. «Золотое правило механики». Центр тяжести. Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Превращение одного вида энергии в другой.

Лабораторные работы:

№ 10 Выяснение условия равновесия рычага

№ 11 Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости

8 класс (68 часов)

1. Тепловые явления (29 часов)

Основные положения молекулярно--кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

Лабораторные работы:

№ 1. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды

№ 2. Определение удельной теплоемкости вещества

№ 3. Определение относительной влажности воздуха

2. Электрические и магнитные явления (36 часов)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).

Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах.

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Лабораторные работы:

№ 4. Измерение и регулирование силы тока

№ 5. Измерение и регулирование напряжения

- № 6. Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
- № 7. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе
- № 8. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов
- № 9. Определение работы и мощности электрического тока
- №10. Изучение действия магнитного поля на проводник с током
- №11. Конструирование и изучение работы электродвигателя

Резерв (3 часа)

9 класс (102 часа)

1. Механические явления. (40 часов)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы:

- № 1. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости
- № 2. Определение жесткости пружины
- № 3. Определение коэффициента трения скольжения
- № 4. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности
- № 5. Изучение закона сохранения энергии

2. Механические колебания и волны. (15 часов)

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Лабораторные работы:

- № 6. Определение частоты и периода колебаний математического маятника
- № 7. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза

3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны (6 часов)

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

4. Световые явления. (15 часов)

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновидность.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Лабораторные работы:

- № 8. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло"

№ 9. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы

№ 10. Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры

5. Квантовые явления. (17 часов)

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

6. Повторительно-обобщающий модуль. (9 часов)

Повторительно-обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса основной школы

Раздел	Тема	Количество часов		В том числе практических работ	В том числе контрольных работ
		авторская программа	рабочая программа		
7 класс					
1.	Физика и ее роль в познании окружающего мира	4	4	1	-
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6	6	1	-
3.	Взаимодействие тел	23	23	5	2
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	21	2	1
5.	Работа и мощность. Энергия.	13	13+ 1 резерв	2	-
6.	Всего часов	67	67		
	Резерв	3	1		
	Итого	70	68	11	3
8 класс					
1.	Тепловые явления.		29	4	2
2.	Электрические и магнитные явления.		36	8	2
	Всего часов		65		
	Резерв		3		
	Итого		68	12	4

	9 класс				
1.	Механические явления		40	7	1
2.	Механические колебания и волны		15	6	1
3.	Электромагнитное поле и электромагнитные волны		6	2	-
4.	Световые явления		15	7	-
5.	Квантовые явления		17	3	1
6.	Повторительно-обобщающий модуль		9	-	-
	Всего часов		102		
	Итого		102	25	3

Контрольные работы

7 класс

Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»

Контрольная работа №2 по теме «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»

Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

8 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»

Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»

Контрольная работа №3 темам «Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток»

Контрольная работа №4 по теме «Электрические и магнитные явления»

9 класс

Контрольная работа №1 «Механическое движение. Взаимодействие тел».

Контрольная работа № 2 по теме «Законы сохранения. Механические колебания и волны».

Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления»

Лабораторные работы

7 класс

Лабораторная работа №1 Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Лабораторная работа № 2 Определение размеров малых тел

Лабораторная работа № 3 Измерение массы тела на рычажных весах

Лабораторная работа № 4 Измерение объема тела

Лабораторная работа № 5 Измерение плотности твердого тела

Лабораторная работа № 6 Градуирование пружины и измерение сил динамометром

Лабораторная работа № 7 Измерение силы трения с помощью динамометра

Лабораторная работа № 8 Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело

Лабораторная работа № 9 Выяснение условий плавания тела в жидкости

Лабораторная работа № 10 Выяснение условия равновесия рычага

Лабораторная работа № 11 Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости

8 класс

Лабораторная работа № 1. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды

Лабораторная работа № 2. Определение удельной теплоемкости вещества

Лабораторная работа № 3. Определение относительной влажности воздуха

Лабораторная работа № 4. Измерение и регулирование силы тока

Лабораторная работа № 5. Измерение и регулирование напряжения

Лабораторная работа № 6. Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала

Лабораторная работа № 7. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе

Лабораторная работа № 8. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов

Лабораторная работа № 9. Определение работы и мощности электрического тока

Лабораторная работа №10. Изучение действия магнитного поля на проводник с током

Лабораторная работа №11. Конструирование и изучение работы электродвигателя

9 класс

Лабораторная работа № 1. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости
Лабораторная работа № 2. Определение жесткости пружины
Лабораторная работа № 3. Определение коэффициента трения скольжения
Лабораторная работа № 4. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности
Лабораторная работа № 5. Изучение закона сохранения энергии
Лабораторная работа № 6. Определение частоты и периода колебаний математического маятника
Лабораторная работа № 7. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза
Лабораторная работа № 8. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло"
Лабораторная работа № 9. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы
Лабораторная работа № 10. Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры

Проектная деятельность

1. Физические приборы вокруг нас.
2. Физические явления в художественных произведениях.
3. Нобелевские лауреаты в области физики.
4. Единицы измерения в разных системах.
5. Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества.
6. Диффузия вокруг нас.
7. Удивительные свойства воды.
8. Инерция в жизни человека.
9. Плотность веществ на Земле и других планетах Солнечной системы.
10. Сила в наших руках.
11. Использование энергии Солнца на Земле.
12. Аморфные тела и их плавление.
13. Образование росы, инея, снега, дождя.
14. Круговорот воды в природе.
15. Виды теплопередачи в природе и технике.
16. Изменение внутренней энергии при совершении работы.
17. Изготовление электроскопа.
18. Химическое действие электрического тока и его использования в технике.
19. История развития электрического освещения.
20. Очки, дальнозоркость и близорукость.
21. Расчет скорости движения транспорта и тормозного пути.
22. Ультразвук и инфразвук, их влияние на человека.
23. Роль ультразвука в биологии и медицине.
24. Электрический способ очистки воздуха от пыли.
25. Применение магнитов в медицине.
26. Способы экономии электроэнергии.
27. Экологические проблемы ядерной энергетики.
28. Проблемы космического мусора.
29. Мировые достижения в освоении космического пространства.
30. Луна – спутник Земли.

3. Тематическое планирование с определением основных видов деятельности

Класс 7					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	4	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины.	1	Личностные: демонстрируют уровень знаний об окружающем мире; наблюдают и описывают различные типы физических явлений. Познавательные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек); выбирают основания и критерии для сравнения объектов; умеют классифицировать объекты. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.	2
		Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	1	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 Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; умеют заменять термины определениями; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей Коммуникативные: осознают свои действия; учатся строить понятные для партнера высказывания; имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	4
		Точность и погрешность измерений. Физика и техника	1	Личностные: участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира. Познавательные: создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе; создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов. Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	2
		Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	1	Личностные: предлагают способы повышения точности измерений. Познавательные: управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей,	5

				<p>планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.</p> <p>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>	
Первоначальные сведения о строении вещества	6	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1	<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>	4
		Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».	1	<p>Личностные: измеряют размер малых тел методом рядов.</p> <p>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>	5
		Движение молекул	1	<p>Личностные: наблюдают и объясняют явление диффузии</p> <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>	4
		Взаимодействие молекул	1	<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>	4
		Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1	<p>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</p>	4

				и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и техник Познавательные: выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	
		Повторительно-обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	Личностные: демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	4
Взаимодействие тел	23	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	Личностные: приводят примеры механического движения. различают способы описания механических движений. изображают различные траектории Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: осознают свои действия; имеют навыки конструктивного общения в малых группах.	4
		Скорость. Единицы скорости	1	Личностные: сравнивают различные виды движения. сравнивают движения с различной скоростью; понимают смысл скорости. решают расчетные задачи и задачи – графики. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики. Регулятивные: сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	4
		Расчет пути и времени движения	1	Личностные: решают качественные, расчетные задачи, знакомятся с задачами-графиками Познавательные: анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	4
		Инерция	1	Личностные: приводят примеры движения тел по инерции; объясняют причину такого движения. Познавательные: оформляют диалогическое высказывание в	4

			соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка. Регулятивные: превосхищают результат: что будет, если...? Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	
		Взаимодействие тел Масса тела. Единицы массы.	1 Личностные: приводят примеры тел, имеющих разную инертность; исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	4
		Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1 Личностные: приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	5
		Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	1 Личностные: измеряют объем тел и плотность вещества. Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера; анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	5
		Плотность вещества	1 Личностные: объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель;. выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	4
		Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»	1 Личностные: измеряют объем тел и плотность вещества. Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера; анализируют	5

			различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	
		Расчет массы и объема тела по его плотности	1 Личностные: решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: анализируют условия и требования задачи. выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	4
		Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1 Личностные: решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	4
		Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1 Личностные: демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	4
		Сила	1 Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи; осознанно строят высказывания на предложенные темы. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	4
		Явление тяготения. Сила тяжести.	1 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. Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи; осознанно строят высказывания на предложенные темы. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.	4

				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.	
		Сила упругости. Закон Гука	1	Личностные: приводят примеры деформаций; различают упругую и неупругую деформации. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	4
		Вес тела. Невесомость. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	4
		Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	4
		Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	Личностные: исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы; знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром. Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера; анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	5
		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	Личностные: изображают силы в выбранном масштабе. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	4

				Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. Коммуникативные: умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.	
		Сила трения. Трение покоя	1	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 Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	4
		Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».	1	Личностные: исследуют зависимость силы трения от различных факторов; знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром. Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера; анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сравнивают свой способ с эталоном; понимают причины расхождений. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	5
		Решение задач по темам: «Силы», «Равнодействующая сил»	1	Регулятивные: составляют план и последовательность действий; распределяют функции и объем заданий. 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.	4
		Контрольная работа №2 по теме «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1	Личностные: демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	4
Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	Давление. Единицы давления	1	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.	4

			Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	
		Способы уменьшения и увеличения давления	1 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. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	7
		Давление газа	1 Личностные: предлагают способы увеличения и уменьшения давления газа; объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами. Познавательные: анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	4
		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1 Личностные: описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями, Познавательные: анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу. Коммуникативные: умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	4
		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1 Личностные: решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	4
		Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе.»	1 Личностные: демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	4
		Сообщающиеся сосуды	1 Познавательные: приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия	4

			Регулятивные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности; умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
		Вес воздуха. Атмосферное давление	1 Познавательные: извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную задачу; составляют план и последовательность действий Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	4
		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1 Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; строят логические цепи рассуждений Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	4
		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1 Познавательные: сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра; предлагают методы градуировки; анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; строят логические цепи рассуждений Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	4
		Манометры.	1 Личностные: формулируют определение гидравлической машины; приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; строят логические цепи рассуждений Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	4
		Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1 Личностные: формулируют определение гидравлической машины; приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; строят логические цепи рассуждений Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	4

	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	<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>	4
	Закон Архимеда	1	<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>	4
	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	<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.</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	5
	Плавание тел	1	<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>	4
	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1	<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>	4
	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	<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.</p>	5

				Сравнивают свой способ с эталоном; понимают причины расхождений. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	
		Плавание судов. Воздухоплавание	1	Личностные: понимают принцип плавания судов, воздухоплавания Познавательные: анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	2
		Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»	1	Личностные: решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	4
		Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Личностные: демонстрируют умение решать задачи разных типов. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	4
Работа и мощность . Энергия	14	Механическая работа. Единицы работы	1	Личностные: приводят примеры механической работы. определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	4
		Мощность. Единицы мощности	1	Личностные: вычисляют работу силы тяжести и работу силы трения. Измеряют работу силы тяжести и работу силы трения. Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	4

		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	Личностные: приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы; предлагают способы преобразования силы Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель; осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.	4
		Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1	Личностные: решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	4
		Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага»	1	Личностные: проверяют условия равновесия рычага. Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера; анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сравнивают его с эталоном. Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе; распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	5
		Блоки. «Золотое правило» механики	1	Личностные: изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения. Познавательные: управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель. осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. Коммуникативные: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.	4
		Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы»	1	Личностные: решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: анализируют условия и требования задачи; выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	4
		Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1	Познавательные: управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.	4

			<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>	
		Коэффициент полезного действия механизмов	<p>1</p> <p>Личностные: различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов.</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>	4
		Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	<p>1</p> <p>Личностные: 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>	5
		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	<p>1</p> <p>Личностные: различают виды энергии; приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией; вычисляют значение энергии; сравнивают энергии тел.</p> <p>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>	4

		Превращение одного вида механической энергии в другой	1	<p>Личностные: понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире; сравнивают изменение энергии при движении тел.</p> <p>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>	4
		Повторительно-обобщающий урок по теме по теме «Работа и мощность. Энергия»	1	<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>	4
		Подведение итогов изучения физики в 7 классе.	1	<p>Личностные: Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 7 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину.</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>	4
Класс 8					
Тепловые явления	29	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения	1	<p>Личностные: исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; строят логические цепи рассуждений; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p>Регулятивные: формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: планируют общие способы работы, используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>	4
		Масса и размер атомов и молекул	1	<p>Личностные: осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела.</p>	4

			<p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	
		Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества	<p>1</p> <p>Личностные: исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества; наблюдают явления конвекции и излучения.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); осознанно и произвольно строят речевые высказывания.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>	4
		Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории	<p>1</p> <p>Личностные: исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества; наблюдают явления конвекции и излучения.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); осознанно и произвольно строят речевые высказывания.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>	4
		Кристаллические и аморфные тела	<p>1</p> <p>Личностные: вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания вещества или выделяемого при охлаждении тела.</p> <p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: составляют план своих действий.</p> <p>Коммуникативные: представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.</p>	4
		Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение	<p>1</p> <p>Личностные: вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания вещества или выделяемого при охлаждении тела.</p> <p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: составляют план своих действий.</p> <p>Коммуникативные: представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.</p>	4
		Тепловое расширение и сжатие	<p>1</p> <p>Личностные: применяя формулу для расчёта количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоёмкость вещества.</p> <p>Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p>	4

			Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.		
		Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц	1	Личностные: Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланс. Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	5
		Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	Личностные: наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. 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.	5
		Виды теплопередачи	1	Личностные: Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива Познавательные: Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	4
		Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"	1	Личностные: Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами 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	4

	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1	Личностные: Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	4
	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие	1	Личностные: 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 Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	4
	Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"	1	Личностные: Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	4
	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1	Личностные: Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	4
	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"	1	Личностные: Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	4
	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	Личностные: Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости.	4

			<p>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. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p>Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	
		Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления"	<p>1</p> <p>Личностные: вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества; составляют уравнения теплового баланса с учётом процессов нагревания, плавления и парообразования.</p> <p>Познавательные: выделяют обобщённый 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>	4
		Контрольная работа по теме "Тепловые явления"	<p>1</p> <p>Личностные: Измеряют влажность воздуха по точке росы. 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 ним</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>	5
		Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	<p>1</p> <p>Личностные: Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин</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 основе соотнесения 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 между членами группы</p>	2
		Парообразование и конденсация. Испарение	<p>1</p> <p>Личностные: Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин</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 основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую</p>	8

				информацию. Обмениваются знаниями между членами группы	
		Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	1	<p>Личностные: Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя. Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин</p> <p>Познавательные: Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации</p> <p>Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>	4
		Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"	1	<p>Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые 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</p>	4
		Решение задач на определение влажности воздуха	1	<p>Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые 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</p>	
		Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания	1	<p>Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые 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</p>	
		КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1	<p>Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач.</p>	

				Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	
		Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах	1	Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	
		Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1	Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	
		Контрольная работа по теме "Изменение агрегатных состояний вещества"	1	Личностные: Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий	
Электрические и магнитные явления	36	Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1	Личностные: 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	4
		Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1	Личностные: 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 с целью ориентировки предметно-практической деятельности	4
		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1	Личностные: Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают	4

			способы их проверки. Выбирают вид графической модели Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	
		Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	1 Личностные: 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 усвоению Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	4
		Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	1 Личностные: 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 с целью ориентировки предметно-практической деятельности	4
		Решение задач на применение свойств электрических зарядов	1 Личностные: Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент. Познавательные: Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Составляют план и последовательность действий Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	4
		Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока	1 Личностные: Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения Коммуникативные: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	4
		Действия электрического тока	1 Личностные: Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током Познавательные: Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	4

			Коммуникативные: Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
		Электрический ток в металлах, жидкостях и газах	1 Личностные: Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	4
		Электрическая цепь и её составные части	1 Личностные: Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	5
		Сила тока. Амперметр	1 Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	4
		Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"	1 Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	4
		Электрическое напряжение. Вольтметр	1 Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	5
		Лабораторная работа "Измерение и"	1 Личностные: Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление	4

	регулирование напряжения"		<p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. 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: Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	
	Сопrotивление проводника. Удельное сопротивление вещества	1	<p>Личностные: Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление</p> <p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать</p>	4
	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1	<p>Личностные: Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи</p> <p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	4
	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1	<p>Личностные: Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. 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: Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	5
	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1	<p>Личностные: Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата</p> <p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. 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: Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С</p>	5

				достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
		Последовательное и параллельное соединения проводников	1	<p>Личностные: Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов</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 коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	4
		Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"	1	<p>Личностные: Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов</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 коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	4
		Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	1	<p>Личностные: Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников</p> <p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий</p>	4
		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1	<p>Личностные: Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"</p> <p>Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать</p>	4

			информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания		
		Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1	Личностные: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	4
		Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	1	Личностные: Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	5
		Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	Личностные: Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	4
		Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	Личностные: объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества, работу конденсаторов. Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	4
		Постоянные магниты, их взаимодействие	1	Личностные: Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания	2

				и в энергосберегающей лампе. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
		Урок-исследование полей постоянных магнитов"	1	Личностные: Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна" Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	4
		Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле	1	Личностные: демонстрируют умение решать задачи по теме Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	4
		Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током	1	Личностные: Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты).	4

			<p>Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"</p> <p>Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания</p>	
		<p>Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"</p>	<p>1</p> <p>Личностные: демонстрируют умение решать задачи по теме</p> <p>Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания</p>	<p>4</p>
		<p>Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"</p>	<p>1</p> <p>Личностные: Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"</p> <p>Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания</p>	<p>4</p>
		<p>Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца</p>	<p>1</p> <p>Личностные: демонстрируют умение решать задачи по теме</p> <p>Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для</p>	<p>4</p>

			<p>принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания</p>		
		<p>Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии</p>	<p>1</p>	<p>Личностные: Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна" Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания</p>	<p>4</p>
		<p>Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"</p>	<p>1</p>	<p>Личностные: демонстрируют умение решать задачи по теме Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания</p>	<p>4</p>
		<p>Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные явления"</p>	<p>1</p>	<p>Личностные: Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна" Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания</p>	<p>4</p>

Резерв	3 ч	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"	1	Личностные: демонстрируют умение решать задачи по теме Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	
		Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток"	1	Личностные: демонстрируют умение решать задачи по теме Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	
		Резервный урок. Работа с текстами по теме "Магнитные явления"	1	Личностные: демонстрируют умение решать задачи по теме Познавательные: Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	
Класс 9					
Механические явления	40	Механическое движение. Материальная точка	1	Личностные: приводят примеры механического движения. Познавательные: умеют заменять термины определениями, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: осознают свои действия, умеют задавать вопросы и слушать собеседника, владеют вербальными и невербальными средствами общения.	4

	Система отсчета. Относительность механического движения	1	Личностные: изображают траекторию движения тела в разных системах отсчёта, схематически изображают направление перемещения тела, определяют координаты точки (тела). Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели, выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	4
	Равномерное прямолинейное движение	1	Личностные: изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты. Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	4
	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость	1	Личностные: рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: работают в группе.	4
	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	Личностные: вычисляют путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении, определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: работают в группе.	4
	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	Личностные: определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени. Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным	4

			эталон, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: работают в группе.	
		Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости"	1 Личностные: вычисляют ускорение при равноускоренном прямолинейном движении тела. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; учатся выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе.	4
		Свободное падение тел. Опыты Галилея	1 Личностные: рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Познавательные: умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	4
		Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости	1 Личностные: вычисляют скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; учатся выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе.	4
		Центростремительное ускорение	1 Личностные: рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе.	4
		Первый закон Ньютона. Вектор силы	1 Личностные: вычисляют перемещение при равноускоренном прямолинейном движении тела. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; учатся выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе.	4
		Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила	1 Личностные: рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе.	4
		Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил	1 Личностные: вычисляют путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; учатся выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.	4

			Коммуникативные: работают в группе.	
		Решение задач на применение законов Ньютона	1 Личностные: исследуют равноускоренное движение без начальной скорости и делают соответствующие выводы. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе.	5
		Сила упругости. Закон Гука	1 Личностные: приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе.	4
		Решение задач по теме «Сила упругости»	1 Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	4
		Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1 Личностные: приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел. Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Сила трения	1 Личностные: вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике. Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	4
		Решение задач по теме «Сила трения»	1 Личностные: вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике. Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	4

	Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"	1	Личностные: вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести. Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	4
	Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"	1	Личностные: применяют уравнения, описывающие свободное падение Познавательные: строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	4
	Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения	1	Личностные: вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при равнопеременном движении. Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
	Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики"	1	Личностные: применяют уравнения, описывающие движение тела, брошенного вертикально вверх. Познавательные: строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	4
	Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"	1	Личностные: опытным путём измеряют ускорение свободного падения по стробоскопической фотографии. Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	5
	Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки	1	Личностные: вычисляют силу всемирного тяготения. Познавательные: строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	4
	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения	1	Личностные: измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения. Познавательные: строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи.	4

			Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	
		Момент силы. Центр тяжести	1 Личностные: измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил. Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"	1 Личностные: вычисляют центростремительное ускорение, период и частоту обращения; наблюдают действие центробежных сил. Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели; умеют выводить следствия из имеющихся данных. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1 Личностные: определяют направление движения и скорости тел после удара; вычисляют импульс тела. Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.	4
		Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1 Личностные: применяют законы Ньютона и сохранения энергии при решении задач; умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил. Познавательные: структурируют знания; проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения материала. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие	1 Личностные: наблюдают реактивное движение; объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя; приводят примеры применения реактивных двигателей. Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	2

		Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"	1	Личностные: применяют закон сохранения механической энергии при решении задач. Познавательные: структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку.	4
		Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"	1	Личностные: применяют законы Ньютона и сохранения энергии при решении задач; умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил. Познавательные: структурируют знания; проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения материала. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Механическая работа и мощность	1	Личностные: применять изученный материал для решения физических задач по теме. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения	1	Личностные: применяют законы Ньютона и сохранения энергии при решении задач; умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил. Познавательные: структурируют знания; проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения материала. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»	1	Личностные: наблюдают реактивное движение; объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя; приводят примеры применения реактивных двигателей. Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Связь энергии и работы. Потенциальная энергия	1	Личностные: применяют закон сохранения механической энергии при решении задач. Познавательные: структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.	4

				Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку.	
		Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии	1	Личностные: применяют законы Ньютона и сохранения энергии при решении задач; умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил. Познавательные: структурируют знания; проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения материала. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Закон сохранения энергии в механике	1	Личностные: применяют законы Ньютона и сохранения энергии при решении задач; умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил. Познавательные: структурируют знания; проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения материала. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	8
		Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии»	1	Личностные: наблюдают реактивное движение; объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя; приводят примеры применения реактивных двигателей. Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	8
Механические колебания и волны	15	Колебательное движение и его характеристики	1	Личностные: наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний. Познавательные: строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	4
		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1	Личностные: исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	4

			Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	
		Математический и пружинный маятники	1 Личностные: исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	5
		Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза»	1 Уметь <i>собирать</i> установку для эксперимента, <i>представлять</i> результаты измерений в виде таблицы, <i>переносить</i> приобретённые знания в новую ситуацию. Личностные: исследуют колебания груза на нити. Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	5
		Превращение энергии при механических колебаниях	1 Личностные: приводят примеры применения на практике вынужденных колебаний, пользы и вреда резонанса. Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	5
		Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний математического маятника»	1 Личностные: приводят примеры применения на практике вынужденных колебаний, пользы и вреда резонанса. Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	4
		Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»	1 Личностные: наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний. Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с	4

			целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	
		Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны	1 Личностные: наблюдают явление распространения колебаний. Дают определение механической волны. Наблюдают поперечные и продольные волны. Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	4
		Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"	1 Личностные: наблюдают явление распространения колебаний. Дают определение механической волны. Наблюдают поперечные и продольные волны. Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	4
		Звук. Распространение и отражение звука	1 Личностные: вычисляют длину и скорость волны. Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"	1 Личностные: наблюдают и понимают различия в колебаниях тел, которые являются источниками звука. Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	4
		Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс	1 Личностные: изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн. Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	4

		Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"	1	<p>Личностные: вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звук.</p> <p>Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания.</p> <p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.</p>	4
		Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1	<p>Личностные: наблюдают звуковой резонанс. Знают причины его возникновения, положительные и отрицательные последствия его возникновения. Знают причины возникновения эхо.</p> <p>Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания.</p> <p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.</p>	4
		Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1	<p>Личностные: демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения.</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	4
Электром агнитное поле и электром агнитные волны	6	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	<p>Личностные: наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн. Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей.</p> <p>Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: оценивают достигнутый результат. 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>	4

			Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	
		Свойства электромагнитных волн	1 Личностные: наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн. Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	4
		Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"	1 Личностные: рассматривают устройство простейшего детекторного приемника. Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	4
		Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"	1 Личностные: решают качественные и экспериментальные задачи на применение формулы Томпсона Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	4
		Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны	1 Личностные: понимают принципы радиосвязи и телевидения. Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные: оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	4
		Электромагнитная природа света. Скорость	1 Личностные: наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн. Наблюдают	4

		света. Волновые свойства света		<p>преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей.</p> <p>Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.</p> <p>Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: оценивают достигнутый результат. 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> <p>Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	
Световые явления	15	Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны	1	<p>Личностные: Наблюдают и объясняют образование тени и 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 не</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	4
		Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света	1	<p>Личностные: Наблюдают и объясняют образование тени и 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 не</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	4
		Преломление света. Закон преломления света	1	<p>Личностные: Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхности</p> <p>Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p>Регулятивные: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	4
		Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах	1	<p>Личностные: 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>	4
		Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло""	1	<p>Личностные: Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы</p>	5

			решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	
		Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптиковолоконная связь"	1 Личностные: Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами Регулятивные: Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	4
		Линзы. Оптическая сила линзы	1 Личностные: Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности Познавательные: Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	4
		Построение изображений в линзах	1 Личностные: Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	4
		Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"	1 Личностные: Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы 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, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	4
		Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"	1 Личностные: Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	4

			<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 или обмену информацией</p>	
		Глаз как оптическая система. Зрение	<p>1</p> <p>Личностные: Наблюдают и объясняют образование тени и 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 или обмену информацией</p>	5
		Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"	<p>1</p> <p>Личностные: Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей</p> <p>Познавательные: Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p>Регулятивные: Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	8
		Разложение белого света в спектр. Опыт Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света	<p>1</p> <p>Личностные: 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>	8
		Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры"	<p>1</p> <p>Личностные: Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы</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>	8
		Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция"	<p>1</p> <p>Личностные: Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы</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>	5

Квантовые явления	17	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома	1	<p>Личностные: изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева.</p> <p>Познавательные: ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения. Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>	4
		Постулаты Бора. Модель атома Бора	1	<p>Личностные: описывают строение ядра. Дают характеристику частиц, входящих в его состав. Описывать альфа- и бета-распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Знают правило смещения. Применяют теоретические знания для символической записи ядерных реакций.</p> <p>Познавательные: выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.</p>	4
		Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры	1	<p>Личностные: описывают строение ядра. Дают характеристику частиц, входящих в его состав. Описывать альфа- и бета-распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Знают правило смещения. Применяют теоретические знания для символической записи ядерных реакций.</p> <p>Познавательные: выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.</p>	4
		Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"	1	<p>Личностные: составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа</p> <p>Познавательные: применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств</p> <p>Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	4
		Радиоактивность и её виды	1	<p>Личностные: изучают устройство и принцип действия счётчика Гейгера, сцинтилляционного счётчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий.</p> <p>Познавательные: самостоятельно применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p>	4

			Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности; общаются и взаимодействуют с партнёрами по совместной деятельности или обмену информацией.		
		Строение атомного ядра. Нуклонная модель	1	Личностные: знакомятся с первыми ядерными реакциями, в результате которых были открыты протон и нейтрон. Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.	4
		Радиоактивные превращения. Изотопы	1	Личностные: усваивают понятие сильных взаимодействий. Осознают протонно-нейтронную модель атомного ядра. Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	4
		Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"	1	Личностные: анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа. Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.	4
		Период полураспада	1	Личностные: осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики Познавательные: извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	4
		Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"	1	Личностные: изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций. Познавательные: ориентируются и воспринимают тексты разных стилей. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности. Работают в группе.	4
		Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел	1	Личностные: изучают схему деления ядра атома урана, схему протекания цепной ядерной реакции деления; развивают навыки самоконтроля.	5

			<p>Познавательные: осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме, выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</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: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, общаются и взаимодействуют с партнёрами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	
		Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии	<p>1</p> <p>Личностные: осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания ядерных реакторов, проблемах и перспективах развития ядерной энергетики.</p> <p>Познавательные: извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p>	5
		Решение задач по теме "Ядерные реакции"	<p>1</p> <p>Личностные: осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания ядерных реакторов, проблемах и перспективах развития ядерной энергетики.</p> <p>Познавательные: извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p>	4
		Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд	<p>1</p> <p>Личностные: осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС</p> <p>Познавательные: извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной</p>	4
		Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"	<p>1</p> <p>Личностные: измеряют радиационный фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения.</p> <p>Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, применяют методы информационного поиска, в том числе, с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p>	4

				Коммуникативные: понимают существование различных точек зрения, не совпадающих с собственной, общаются и взаимодействуют с партнёрами по совместной деятельности.	
		Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1	Личностные: анализируют негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее Познавательные: извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	4
		Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1	Личностные: осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики. Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме. Познавательные: извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.	4
Повторительно-обобщающий модуль	9	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Взаимодействие тел"	1	Личностные: понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов Регулятивные: применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности Коммуникативные: планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	4
		Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы"	1	Личностные: понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов Регулятивные: применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности Коммуникативные: планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями	4

			<p>между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения</p>	
		<p>Повторение, обобщение.</p> <p>Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"</p>	<p>1</p> <p>Личностные: понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления</p> <p>Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов</p> <p>Регулятивные: применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности</p> <p>Коммуникативные: планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения</p>	4
		<p>Повторение, обобщение.</p> <p>Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"</p>	<p>1</p> <p>Личностные: понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления</p> <p>Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов</p> <p>Регулятивные: применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности</p> <p>Коммуникативные: планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения</p>	4
		<p>Повторение, обобщение.</p> <p>Решение расчетных и качественных задач по теме "Световые явления"</p>	<p>1</p> <p>Личностные: понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления</p> <p>Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов</p> <p>Регулятивные: применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности</p> <p>Коммуникативные: планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания,</p>	4

			обобщать. Развивать математические расчетные умения	
		Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике"	1 Личностные: понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов Регулятивные: применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности Коммуникативные: планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	4
		Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колесания и волны"	1 Личностные: понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов Регулятивные: применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности Коммуникативные: планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	4
		Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления"	1 Личностные: понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов Регулятивные: применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности Коммуникативные: планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	4
		Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме	1 Личностные: понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют	4

		<p>"Квантовая и ядерная физика"</p>	<p>метод научного познания, понимают и объясняют механические явления</p> <p>Познавательные: проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов</p> <p>Регулятивные: применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности</p> <p>Коммуникативные: планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения</p>	
--	--	-------------------------------------	--	--

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического объединения
учителей математики, физики,
информатики от 28.08.2023г. №1
Н.С.Гужва
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО
Ответственная за учебно-
воспитательную работу
Т.А.Ткачева
подпись Ф.И.О.
«29» августа 2023 года