

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа
с.Калда имени Героя Советского Союза И.Б.Беркутова» муниципального образования
«Барышский район»
Ульяновской области

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МОУ СОШ с.Калда

Приказ 198 от .30.08.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике для 7 класса

уровень базовый

срок реализации 2023 – 2024 учебный год

Разработчик программы: Чагаева Альфия Наильевна,
учитель математики высшей квалификационной категории

РАССМОТРЕНО:

на МО учителей

естественно-математического цикла

протокол № 1 от «30» августа 2023 г

Руководитель _____/Г.А.Батраева/

СОГЛАСОВАНО:

Зам.директора по УВР

/ Г.Х.Абушаева /

«30»августа 2023 года

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:

- спользовать 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 практикоориентированного 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 практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные 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 дальнозоркость, 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 практикоориентированного 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 ОБУЧЕНИЯ

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации.

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты.

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).

2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость

атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации.

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

8 КЛАСС

Раздел 6. Тепловые явления.

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

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.

3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры.
7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
10. Определение удельной теплоёмкости вещества.
11. Исследование процесса испарения.
12. Определение относительной влажности воздуха.
13. Определение удельной теплоты плавления льда.

Раздел 7. Электрические и магнитные явления.

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.

Демонстрации.

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкости.
11. Газовый разряд.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
23. Опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электрогенератор постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.

6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
7. опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
13. Определение КПД нагревателя.
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
17. опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.
21. опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

9 КЛАСС

Раздел 8. Механические явления.

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. Центробежное 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.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение механической энергии при свободном падении.
16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Лабораторные работы и опыты.

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.

9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
11. Изучение закона сохранения энергии.

Раздел 9. Механические колебания и волны.

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.

Демонстрации.

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.

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

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации.

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты.

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 11. Световые явления.

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 дальнозоркость.

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

Демонстрации.

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

6. Опыты по разложению белого света в спектр.
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления.

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.

Демонстрации.

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.

Повторительно-обобщающий модуль.

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.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Тема урока	Кол-во часов	Лабораторные работы	Контрольные работы	Проверочные работы
Введение	6	3	-	2
Механические явления	37	7	3	8
Звуковые явления	6	-	-	3
Световые явления	16	4	1	3
Повторение	3	-	1	-
ВСЕГО	68	14	5	16

№	Тема	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Систе
---	------	--	-------

4.Календарно тематическое планирование.

урока	Дата проведения	урока				маконтроля
	п\ф		Личностные	Метапредметные	Предметные	
1	2	3	4	5	6	7
1	5.09	Что и как изучают физика и астрономия	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	<p>П: Учатся самостоятельно формулировать определения, выделять существенные и несущественные признаки явлений</p> <p>Р: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того что уже известно, и того, что еще неизвестно</p> <p>К: Умеют задавать вопросы. Умеют обосновывать свои выводы и умозаключения.</p>	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений	§ 1, 2; задание 1; Р. Т. задания 1—3, 6, 7
2	8.09	Физические величины. Единицы физических величин	убежденность в возможности познания природы	<p>П: Выделяют количественные характеристики объектов.</p> <p>Р: Определяют последовательность промежуточных целей.</p> <p>К: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность</p>	Описывают известные свойства тел, соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления	§ 3; задание 2; Р. Т. задания 9, 10, 13, 15
3	12.09	Измерение физических величин. Точность измерений <i>П/р №1</i>	развитие внимательности аккуратности	<p>П: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.</p> <p>Р: Определяют последовательность промежуточных действий</p> <p>К: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p>	Измеряют расстояния. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел.	§ 4, 5; задание 3 (3э), задание 4; Р. Т. задания 18—21, 24

4	15.09	<i>Лабораторная работа №1 «Измерение длины, объема и температуры тела»</i>	Формирование познавательного интереса и творческих способностей при использовании физических приборов и способов измерения физических величин. Формирование самостоятельности в приобретении знания о способах измерения физических величин и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу и к учителю	Формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме при переводе физических величин; научиться в паре при определении цены деления шкалы измерительного цилиндра и объема жидкости с помощью измерительного цилиндра. Овладение навыками самостоятельного приобретения знаний при определении цены деления цилиндра и объема жидкости, постановки цели, планирование, самоконтроль и оценка результатов своей деятельности; умение работать в группе.	Проводить и планировать измерения, обрабатывать результаты измерений, представлять их в виде таблиц, объяснять получение результаты, применять знания о СИ при переводе единиц физических величин, уметь измерять, объем, определять цену деления шкалы прибора, пределы измерения; определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности, уметь использовать полученные навыки измерений в быту. Планирование и выполнение экспериментов по определению цены деления измерительного прибора; обработка результатов измерений; представление результатов измерений с помощью таблиц, объяснение полученных результатов и формулировка выводов, оценивание границы погрешностей результатов измерений, умение измерять объем жидкости и определять вместимость сосудов; применять полученные знания для определения объема жидкости в быту.	Задание 3 (4э, 5э); Р. Т. задание 25. Задание 5, задание 6; Р. Т. задания 28—31
5	19.09	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».</i> <i>Лабораторная работа №3 «Измерение времени»</i> <i>П/р №2</i>				
6	22.09	Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий нас мир.	Формирование познавательного интереса к предмету «физика», убежденности в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважения к творцам науки, чувства патриотизма.	Овладение навыками самостоятельного приобретения знаний (о создателях современных технических приборов и устройств), постановки целей, планирования, формирования умений восприятия, переработки и воспроизведения информации в	Формирование убеждения в закономерности и познаваемости явлений природы, высокой ценности науки, развитие материальную и духовную культуру, умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и четко отвечать на вопросы, понимать влияние технологических процессов на окружающую среду,	§ 6—8

				словесной и образной форме, а также на-выками самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием Интернета, справочной литературы для подготовки презентации; разви-вать монологическую и диалогическую речь; уме-ние выражать свои мысли, слушать собеседника, пони-мать его точку зрения, от-стаивать свою точку зрения, вести дискуссию	использовать справочную литературу и технологические ресурсы.Выделять основные этапы раз-вития физики, называть имена выдающихся ученых.	
7	26.0 9	Механическое движение и его виды. Относительность в механического движения	Формирова-ние познава-тельного интереса и творческой инициативы, самостоятель-ности в при-обретении знаний о ме-ханическом движении, практические умения, цен-ностное отно-шение друг к другу, к учи-телю, к ре-зультатам обучения; стимулирова-ние исполь-зования экс-перименталь-ного метода исследования при изучении равномерного и неравномер-ного движе-ния; умение принимать самостоятель-ные решения, обосновывать и оценивать результаты своих дейст-вий, прояв-лять инициа-тиву при изу-чении механи-ческого дви-жения.	Овладение навыками само-стоятельного приобретения знаний о движении тел на основании личных наблюдений, практического опыта, пони-мания различий между теоретической моделью «равномерное движение» и реальным движением тел в окружающем мире; овладение по-знавательными регулятив-ными универсальными учебными действиями при выполнении экспе-риментальных домашних заданий.	Понимание и умение объ-яснять меха-ническое дви-жение, путь, траекторию, равномерное и неравномерное движение; использовать зна-ния из курса математики, биологии, при нахождении и определении пути и траек-тории движения; использовать полученные знания о видах движения в повседневной жизни и приводить примеры.Использование методов теоретического ис-следования равномерного дви-жения, проводить наблюде-ния, планировать и проводить эксперимент по изуче-нию равномерного и неравно-мерного движения, объяснять полученные результаты и делать выводы; применять теоретические знания на прак-тике; решать задачи по опре-делению длины различных тел,	§ 9, 10; задани-е 7 (1—3); Р. Т. зада-ния 32—35.
8	29.0 9	Траектория. Путь. Равномерное движение.				§ 11, 12 (п. 1); задани-е 7 (4э); Р. Т. зада-ния 37—39, 41, 43.

9	3.10	Скорость равномерного движения	Формирование познавательного интереса и творческих способностей, самостоятельности в приобретении знаний о скорости движения тел и практических умений, ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; использование экспериментального метода исследования при изучении скорости движения тел; умение принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие творческой инициативы.	Восприятие и перевод условия задач на определение скорости тела в символическую форму; овладение познавательными универсальными действиями при работе с текстом учебника и регулятивными действиями при выполнении задания учебника, восприятие и переработка информации в словесной форме; отбор и анализ информации о скорости движения тел	Применение знаний о скорости движения тела при решении задач; использование метода эмпирического исследования движения тел при работе с текстом учебника; наблюдение за изменением скорости тел; нахождение зависимости между скоростью, путем и временем; объяснение результатов решения задач; овладение регулятивными универсальными действиями при решении задач на нахождение скорости тела и коммуникативными при ответах на вопросы и анализе результатов задач, чтение графиков зависимости пути и скорости от времени движения, измерение скорости тела, владение расчетными способами для нахождения скорости тела, приводить примеры прямолинейного равномерного движения, использование знания о скорости движения в повседневной жизни в целях безопасности и охраны здоровья	§ 12; задание 8 (1, 2, 6); Р. Т. задания 44, 45, 48, 51
10	6.10	<i>Лабораторная работа №4 «Изучение равномерного движения».</i> Решение задач	Формирование познавательного интереса к явлениям в природе (движение тел, изменение скорости) и творческих способностей; умение самостоятельно проводить расчеты пути и времени, принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы, внимательного	Приобретение опыта самостоятельного поиска связи пути и времени, овладение познавательными универсальными действиями при установлении связи между путем и временем; развивать монологическую и диалогическую речь при решении поисковой задачи о связи пути и времени; использование	Умение обрабатывать результаты при решении задач, обнаруживать зависимость между путем, временем и скоростью, объяснять полученные результаты и делать выводы, представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирическую зависимость пути от времени. Умение измерять путь, время, скорость; владение расчетным способом нахождения пути, времени и скорости, выражать результаты	Задание 8 (4, 5, по желанию — 7*); Р. Т. задания 52—55
11	17.10	Неравномерное движение. Средняя скорость	Формирование познавательного интереса к явлениям в природе (движение тел, изменение скорости) и творческих способностей; умение самостоятельно проводить расчеты пути и времени, принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы, внимательного	Приобретение опыта самостоятельного поиска связи пути и времени, овладение познавательными универсальными действиями при установлении связи между путем и временем; развивать монологическую и диалогическую речь при решении поисковой задачи о связи пути и времени; использование	Умение обрабатывать результаты при решении задач, обнаруживать зависимость между путем, временем и скоростью, объяснять полученные результаты и делать выводы, представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирическую зависимость пути от времени. Умение измерять путь, время, скорость; владение расчетным способом нахождения пути, времени и скорости, выражать результаты	Р. Т. задания 62, 63 (а), 65 или Л. № 133, 135,

			отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения.	регулятивных действий при решении задач на определение пути и времени; научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию при выполнении домашнего задания	расчетов в единицах СИ, использовать знания о скорости движения и пройденном пути в повседневной жизни.	136.
1 2	20.1 0	Равноускоренное движение. Ускорение. <i>П/р №3</i>	Формирование интеллектуальных способностей учащихся; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений к результатам обучения.	Формирование умений перерабатывать и представлять информацию в образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, развитие умения выражать свои мысли.	Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, развитие творческого мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез	§ 14; задание 10 (1—3); Р. Т. задания 66, 67, 73
1 3	24.1 0	Решение задач				Задание 10 (4—6); Р. Т. задания 74, 76, 77
1 4	27.1 0	Инерция <i>П/р №4</i>	Формирование познавательного интереса к движению тел по инерции и причинам изменения скорости, творческих способностей; умение самостоятельно приобретать знания об инерции тела и причинах изменения скорости тела; умение использовать экспериментальный метод исследования при	Понимание различия между исходными фактами и гипотезами; выполнение экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; овладение регулятивными универсальными учебными действиями при выполнении экспериментального домашнего задания; освоение действия в	Понимание и умение объяснять явление инерции, приводить примеры инерции, применение знания об инерции тел на практике и при работе с техническими и бытовыми приборами, использовать эти знания для обеспечения безопасности своей жизни (движение тел по инерции — автомобиль, велосипед, катание на льду, насаживание молотка на рукоятку), развитие теоретического мышления на основе изучения изменения скорости, умение различать причины и	§ 15; Р. Т. задания 81, 82, 84.

			изучении инерции тела и выяснении причин изменения скорости тела, умение принять решение, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы, внимательно-го отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения.	нестандартных ситуациях на примерах проявления инерции тел; умение вести дискуссию, отвечая на вопросы по закреплению материала; понимание различия между теоретической моделью «равномерное движение» и реальным движением тел.	следствия; умение объяснять причину изменения скорости тела; использование знания о причинах изменения скорости тела в повседневной жизни, приводить примеры взаимодействия тел	
1 5	31.1 0	Масса	Формирование познавательного интереса и творческих способностей; самостоятельности в приобретении знаний о массе тела как мере инертности тела; овладение практически-ми умениями; умение принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы, внимательно-го отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения.	Овладение познавательными универсальными учебными действиями при выполнении тестовых заданий, регулятивными универсальными действиями на примерах гипотез о причинах изменения скорости тележек и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез на опыте «Изменение скорости движения тележек в зависимости от массы», при взвешивании воды и льда (экспериментальное домашнее задание).	Умение пользоваться методами научного познания при проведении опыта с тележками разной массы (наблюдение, сравнение, измерение), обнаруживать зависимость массы тела от скорости, проводить эксперимент по взвешиванию воды в жидком и твердом состоянии, анализировать его и делать выводы. Понимать и объяснять свойство инертности тел, измерять массу тела с помощью учебных весов, владеть экспериментальными методами исследования при изучении зависимости скорости тела от его массы, использовать знания о зависимости скорости тела от массы в повседневной жизни, измерять массу тела с помощью весов в быту.	§ 16; задание 11 (1—4э, по желанию — 5*); Р. Т. задания 85—89.
1 6	3.11	Измерение массы. <i>Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела на рычажных весах»</i>	Формирование познавательного интереса и творческих способностей; самостоятельности в приобретении знаний и практических	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, постановки целей, самоконтроля и результатов своей	Использование метода эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, счет, измерение), планирование и выполнение экспериментов, обработка результатов	§ 17; Р. Т. задания 90, 91.

			<p>умений по измерению массы на рычажных весах, умение принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы, внимательно-го отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения.</p>	<p>деятельности при измерении массы тела на рычажных весах; умение предвидеть возможные результаты; овладение регулятивными универсальными учебными действиями при взвешивании трех разных тел (лабораторная работа) и определении массы холодной воды и льда (экспериментальное домашнее задание); формирование умений работать в группе</p>	<p>измерения массы тела, представление результатов измерений с помощью таблиц, умение объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей при взвешивании тел, применять знания о массе тела при взвешивании на рычажных весах. Измерять массу тела; понимать принцип действия рычажных весов; сравнивать массы тел из различных веществ одного объема, из одного вещества разного объема; использовать знания и навыки взвешивания в быту; приводить примеры тел различной массы.</p>	
1 7	7.11	Плотность вещества	<p>Формирование познавательного интереса и творческих способностей, практических умений по определению плотности тел; самостоятельности в приобретении знаний о плотности вещества, умение принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы, внимательно-го отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения</p>	<p>Умение работать с понятиями «объем», «плотность»; овладеть познавательными универсальными учебными действиями при решении проблемного вопроса о взвешивании тел огромных размеров (бетонной плиты, залежей нефти и т. д.), регулятивными универсальными учебными действиями при решении задач и упражнений; выполнение домашнего экспериментального задания.</p>	<p>Использование метода научного познания (наблюдение, сравнение, счет, измерение) при определении плотности различных тел с использованием упражнений и заданий учебника; обнаруживать зависимость плотности вещества от его агрегатного состояния, делать выводы; объяснять результаты экспериментального домашнего задания, анализировать табличные данные. Измерять объем, плотность, владеть расчетными способами нахождения плотности, массы, объема; понимать физический смысл плотности, изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния, физический смысл — 1 кг/м^3, называть единицы плотности; рассчитывать плотность через</p>	<p>§ 18; задание 12 (2, 3); Р. Т. задания 92, 94, 96</p>

					массу и объем, сравнивать плотности различных веществ, одного вещества в различных агрегатных состояниях, пользоваться таблицами плотностей, переводить значение плотности из $\text{кг}/\text{м}^3$ в $\text{г}/\text{см}^3$; применять знания из курса окружающего мира, биологии, математики при нахождении плотности различных веществ.	
1 8	10.1 1	<i>Лабораторная работа №6 «Измерение плотности вещества твердого тела»</i>	Формирование познавательного интереса к способам определения плотности вещества; развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о способах измерения плотности вещества, ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; использование экспериментального метода исследования при определении плотности тела; умение самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу, мотивацию обучения, мышление и практические навыки.	Овладение навыками постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов при определении, плотности вещества, формирование умений работать в паре.	Проводить наблюдение, планировать и выполнять эксперимент, обрабатывать результаты измерений объема воды с помощью измерительного и отливного сосудов, массы тела с помощью рычажных весов, представлять результаты в виде таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений. Измерять объем тела и плотность вещества; использовать знания и навыки по определению массы тела и плотности в быту.	Задание 12 (4—6); Р. Т. задания 99, 100*, 103.
1 9	14.1 1	Решение задач. <i>Кратковременная контрольная работа №1</i>	Формирование познавательного интереса, творческих способностей и практических	Формирование умения воспринимать перерабатывать и представлять информацию в	Применять знания о плотности вещества при решении задач, обнаруживать зависимость между плотностью вещества	Повторить § 16, 17; Р. Т. задания 104,

		<i>П/р №5</i>	умений, самостоятельности в приобретении знаний о расчете массы и объема тела по его плотности, ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; использование экспериментального метода исследования при расчете массы тела и его объема по плотности вещества; развитие самостоятельности принятия решения, умения обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.	словесной, образной, символической форме (записывать формулы для определения массы тела через плотность и объем, объем тела через массу тела и его плотность), овладение регулятивными универсальными учебными действиями при выполнении экспериментального домашнего задания по определению плотности меда, объема бруска.	и его объема, объяснять полученные результаты и делать выводы. Измерять плотность, объем, массу тела, владеть расчетным способом для нахождения объема, плотности, массы тела; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; анализировать формулу $\rho = \frac{m}{V}$ выражать результаты расчетов в единицах СИ.	105, 107.
20	17.11	Сила	Формирование познавательного интереса к силам в природе, силе тяжести и явлению всемирного тяготения, творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о силе, деформации, силе тяжести и явлении всемирного тяготения, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; использование экспериментального метода исследования при изучении силы, деформации, умение самостоятельно принимать	Овладение регулятивными универсальными учебными действиями на примерах гипотез о причинах изменения скорости тел (сжатой пружины, скрепки при поднесении к ней магнита, мячика) и формирование умений выполнять их экспериментальную проверку, применять эвристические методы при решении вопроса о причинах изменения скорости тела. Овладение регулятивными универсальными учебными действиями на примерах гипотез о причинах падения тел и	Проводить наблюдение, обнаруживать зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, делать выводы; составлять сравнительную таблицу; анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию пружины, приводить примеры действия силы, изображать силу и точку ее приложения графически. Знать природу явления тяготения и понимать смысл закона всемирного тяготения; уметь пользоваться методом эмпирического исследования явления тяготения, понимать и объяснять явление тяготения, смысл закона всемирного тяготения, приводить примеры действия силы тяготения, изображать силу тяжести и точку ее приложения, графически, учитывать знания о всемирном	§ 19; задание 13 (2, 3); Р. Т. задания 108, 109, 111, 112.
21	28.11	Измерение силы. Международная система единиц	Формирование познавательного интереса к силам в природе, силе тяжести и явлению всемирного тяготения, творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о силе, деформации, силе тяжести и явлении всемирного тяготения, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; использование экспериментального метода исследования при изучении силы, деформации, умение самостоятельно принимать	Овладение регулятивными универсальными учебными действиями на примерах гипотез о причинах падения тел и	Проводить наблюдение, обнаруживать зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, делать выводы; составлять сравнительную таблицу; анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию пружины, приводить примеры действия силы, изображать силу и точку ее приложения графически. Знать природу явления тяготения и понимать смысл закона всемирного тяготения; уметь пользоваться методом эмпирического исследования явления тяготения, понимать и объяснять явление тяготения, смысл закона всемирного тяготения, приводить примеры действия силы тяготения, изображать силу тяжести и точку ее приложения, графически, учитывать знания о всемирном	§ 20, 21; Р. Т. задание 114 или Л. № 319, 320.

			решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие творческой инициативы.	умение выполнять их экспериментальную проверку, применение эвристических методов при решении вопроса о причинах падения тел.	тяготении в повседневной жизни.	
2 2	5.12	Сложение сил	Формирование познавательного интереса; развитие творческих способностей и практических навыков, самостоятельности в приобретении знаний о равнодействующей двух сил, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения, умение использовать экспериментальный метод исследования при изучении равнодействующей двух сил, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие творческой инициативы.	Умение понимать различие между теоретическими моделями и реальными объектами; овладение способами нахождения равнодействующей двух сил, умение работать в группе.	Применять знания о равнодействующей двух сил при решении задач; изображать равнодействующую силу графически; овладеть коммуникативными универсальными учебными действиями при ответах на вопросы по закреплению материала; решать задачи на применение знаний о равнодействующей двух сил, проводить наблюдения, анализировать их, делать выводы. Измерять и рассчитывать по формуле равнодействующую двух сил, овладеть расчетным способом нахождения равнодействующей двух сил.	§ 22; задание 14; Р. Т. задания 116, 117.
2 3	8.12	Сила упругости	Формирование познавательного интереса и творческих способностей; развитие самостоятельности и практических умений в приобретении знаний о силе упругости, законе Гука, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам	Развитие навыков монологической и диалогической речи; умений выражать свои мысли при ответе на проблемные вопросы; выдвигать гипотезы и экспериментально их проверять с помощью опытов выделять основное содержание	Понимать смысл закона Гука, пользоваться методами научного познания (наблюдение, сравнение, измерение), обнаруживать зависимость между удлинением тела и силой упругости, объяснять полученные результаты и делать выводы. Понимать и объяснять явление деформации тела, измерять силу упругости, изображать графически, показывать точку	§ 23; задание 15 (1, 3, 4); Р. Т. задания 119, 121, 124.

			обучения; формирования умений использования экспериментального метода исследования при изучении силы упругости и закона Гука; самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие творческой инициативы.	прочитанного текста, находить в нем ответы на вопросы (при закреплении материала).	приложения и направление действия силы упругости.	
2 4	12.1 2	Сила тяжести	Формирование познавательного интереса и творческих способностей; развитие самостоятельности и практических умений в приобретении знаний о силе упругости, законе Гука, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; формирование умений использования экспериментального метода исследования при изучении силы упругости и закона Гука; самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие творческой инициативы.	Умение самостоятельно приобретать знания о планетах Солнечной системы, ставить цели, планировать свои действия, предвидеть результаты; перерабатывать и представлять сведения о Солнечной системе в образной форме, самостоятельно находить и отбирать информацию о силе тяжести на других планетах, их физических характеристиках с помощью Интернета, справочной литературы, умение четко выражать свои мысли.	Понимать смысл закона Гука, пользоваться методами научного познания (наблюдение, сравнение, измерение), обнаруживать зависимость между удлинением тела и силой упругости, объяснить полученные результаты и делать выводы. Понимать и объяснять явление деформации тела, измерять силу упругости, изображать графически, показывать точку приложения и направление действия силы упругости.	§ 24; задание 16; Р. Т. задания 127, 128, 130, 131
2	15.1 2	Решение задач. Закон	Формирование познавательного	Умение самостоятельно	Проводить наблюдения за звездным небом,	§ 25; задание

5		всемирного тяготения.	ин-тереса к планетам Солнечной системы; развитие творческих способностей и практических умений, приобретение новых знаний, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умение принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий, развитие творческой инициативы.	приобретать знания о планетах Солнечной системы, ставить цели, планировать свои действия, предвидеть результаты; перерабатывать и представлять сведения о Солнечной системе в образной форме, самостоятельно находить и отбирать информацию о силе тяжести на других планетах, их физических характеристиках с помощью Интернета, справочной литературы, умение четко выражать свои мысли.	пользоваться астрономическим календарем для нахождения планет на звездном небе, находить на небе Юпитер, применять знания о силе тяжести для ее расчета на планетах, понимать закономерную связь и познаваемость явлений природы, уметь докладывать о результатах исследования, использовать справочную литературу и интернет-ресурсы. Понимать смысл закона всемирного тяготения, объяснять явление притяжения тел, использовать знания о взаимном притяжении тел в повседневной жизни	е 17 (2, 4); Р. Т. задания 135—137, 140.
2 6	19.1 2	Вес тела. Невесомость.	Формирование познавательного интереса к проявлению веса тела в природе; развитие творческих способностей и практических умений в приобретении знаний о весе тела и связи между силой тяжести и массой тела, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умения самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие творческой инициативы.	Умение выдвигать гипотезы о причинах возникновения деформации тела и опоры и проверять их на примере опытов, умение выражать свои мысли и высказывать предположения.	Применять знания о весе тела для объяснения явления невесомости, составлять сравнительную таблицу сил, анализировать ее и делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала.	§ 26; задание 18; Р. Т. задания 142, 144
2 7	22.1 2	<i>Лабораторная работа №7 «Градуировка»</i>	Формирование познавательного интереса к спо-	Умение самостоятельно ставить цели,	Проводить наблюдения, планировать и проводить экс-	Р. Т. задания 146,

		<i>динамометра и измерение сил</i> . Решение задач	<p>собам измерения сил; развитие творческих способностей и практических умений в приобретении знаний о способе градуирования пружины динамометра, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умение использовать экспериментальный метод исследования при изучении способа градуирования пружины динамометра, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие творческой инициативы.</p>	<p>планировать ход эксперимента, оценивать результаты градуирования динамометра; умение работать в группе, выделять основное содержание текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их.</p>	<p>перимент, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерения массы и веса тела в виде таблицы, объяснять полученные результаты и делать выводы, применять знания о зависимости удлинения пружины от приложенной силы на практике, применять знания о зависимости удлинения пружины от приложенной силы для объяснения принципа действия динамометра, докладывать о результатах исследования, отвечать на вопросы по закреплению материала.</p>	147
2 8	26.1 2	<p>Давление. <i>Краковременная контрольная работа №2</i> или <i>П/р №6</i></p>	<p>Формирование познавательного интереса, творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о давлении и способах его изменения; воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; использование экспериментального метода исследования при изучении давления; умения самостоятельно принимать решения, об-</p>	<p>Овладение регулятивными универсальными учебными действиями при выдвижении гипотез о причинах различного действия силы и экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез, выполнении эксперимента домашнего задания и решении задач.</p>	<p>Проводить наблюдения, обнаруживать зависимость давления от площади опоры, объяснять полученные результаты во время проведения опытов, сравнивать, анализировать, делать выводы. Измерять давление; владеть расчетным способом нахождения давления, переводить основные единицы давления в кПа и гПа, приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры, использовать знания о давлении в повседневной жизни.</p>	<p>§ 27; задание 19 (4—6); Р. Т. 148, 151, 155—157</p>

			основывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы.			
29.1 2 9	Сила трения	Формирование познавательного интереса к видам трения в природе; развитие творческих способностей, практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о силе трения и видах трения, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умений использовать экспериментальный метод исследования при изучении силы трения, самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы.	Умение воспринимать, перерабатывать информацию, анализировать и выделять основное в прочитанном тексте, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их, самостоятельно находить, анализировать отбирать информацию, использовать для этого Интернет.	Использовать методами научного познания при исследовании силы трения, проводить наблюдения, обнаруживать зависимость силы трения от шероховатости поверхности, силы нормального давления, анализировать и делать выводы; применять знания о силе трения для решения практических задач в повседневной жизни, при обеспечении безопасности жизни; овладеть коммуникативными универсальными учебными действиями при ответах на вопросы по закреплению материала. Объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, использовать полученные знания о силе трения и видах трения в повседневной жизни, измерять силу трения скольжения, приводить примеры практического применения силы трения по-коя.	§ 28; задание 20 (2, 3, 5); Р. Т. задания 160, 163, 164, 167;	
3 0	9.01 <i>Лабораторная работа №8 «Измерение коэффициента трения скольжения».</i> Трение в природе и технике.	Формирование познавательного интереса, творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о существовании трения в природе и технике, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам	Овладение навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения силы трения динамометром, умений предвидеть результаты своих действий, овладение регулятивными универ-	Обнаруживать зависимость силы трения от площади опоры, силы нормального давления, объяснять полученные результаты, анализировать и делать выводы, устанавливать факты и различать причины возникновения силы трения, докладывать о результатах исследования зависимости силы трения. Измерять вес тела, силу трения с помощью динамометра. Пользоваться	§ 28; задание 20 (1, 6, 7*); Р. Т. задания 166, 168—170.	

			обучения, использовать экспериментальный метод исследования силы трения покоя, скольжения; умение самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы.	сальными учебными действиями при выдвижении гипотез о причинах возникновения трения, навыками работы в группе.	полученными знаниями о силе трения и видах трения в повседневной жизни.	
3 1	12.0 1	Механическая работа	Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о механической работе, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умение принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий; развитие инициативу.	Овладение регулятивными универсальными действиями при решении количественных и качественных задач, при выполнении экспериментального домашнего задания по определению механической работы; умение работать в группе.	Применять знания о механической работе при решении задач, развивать теоретическое мышление, на основе умений устанавливать факт совершения механической работы, различать причины и следствия, докладывать о результатах исследования, приводить примеры механической работы, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, измерять механическую работу; владеть расчетным способом нахождения механической работы; использовать знания о механической работе в повседневной жизни.	§ 29; задание 21 (1—3); Р. Т. задания 172, 174, 175, 180;
3 2	16.0 1	Мощность	Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о мощности, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умение принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий; развитие инициативу.	Овладение регулятивными универсальными действиями при решении количественных и качественных задач, при выполнении экспериментального домашнего задания.	Обнаруживать зависимость между мощностью, работой и временем, проводить исследования по определению мощности различных бытовых приборов, применять знания о мощности при решении задач, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, анализировать таблицы мощностей, измерять мощность машин и механизмов, овладеть расчетным способом при	§ 30; задание 22 (2—4); Р. Т. задания 183, 186;
3 3	19.0 1	Решение задач	Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о мощности, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умение принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий; развитие инициативу.	Овладение регулятивными универсальными действиями при решении количественных и качественных задач, при выполнении экспериментального домашнего задания.	Применять знания о мощности при решении задач, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, анализировать таблицы мощностей, измерять мощность машин и механизмов, овладеть расчетным способом при	Повторить § 22, 23; задание 21 (4), задание 22 (5*); Р. Т. задания

			<p>вывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий; развитие инициатив у.</p>		<p>нахождении мощности, выражать мощность в кВт, мВт, МВт, л. с., использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>я 177, 184.</p>
3 4	23.0 1	<p>Простые механизмы</p> <p><i>П/р №7</i></p>	<p>Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о простых механизмах, рычаге, условиях равновесия рычага, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умение принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий; развитие инициативу.</p>	<p>Овладение навыками самостоятельного приобретения знаний о простых механизмах, ставить цели и задачи, оценивать свою деятельность при проведении опытов, умение предвидеть результаты своих действий, овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при решении количественных и качественных задач, умение воспринимать, перерабатывать и представлять информацию, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы, развитие монологической и диалогической речи.</p>	<p>Использовать эмпирический метод познания при изучении опыта «Равновесие рычага», проводить наблюдение, планировать и выполнять опыт, обнаруживать зависимость между силой и плечом, объяснять полученные результаты и делать выводы, представлять графическое изображение рычага; применять полученные знания для объяснения принципа действия клина, ворота, решать практические задачи в повседневной жизни; уметь докладывать о результатах исследования условий равновесия рычага, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала. измерять плечо силы, силу, действующую на рычаг, владеть расчетным способом нахождения плеча силы и силы, действующей на плечо.</p>	<p>§ 31; Р. Т. задание 191.</p>
3 5	26.0 1	<p>Правило равновесия рычага</p>	<p>Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний об условиях равновесия рычага, воспитание ценностного отношения друг к</p>	<p>Овладение навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента по определению условия равновесия рычага, самоконтроля и оценки результатов измерений, умение работать в группе;</p>	<p>Пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперимент, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты в виде таблицы, объяснять результаты и делать выводы, от каких физических величин зависит выталкивающая сила,</p>	<p>§ 32; задание 23 (1—3); Р. Т. задание 192, 194</p>
3 6	30.0 1	<p><i>Лабораторная работа №9 «Изучение условия равновесия рычага»</i></p>	<p>знаний об условиях равновесия рычага, воспитание ценностного отношения друг к</p>	<p>результатов измерений, умение работать в группе;</p>	<p>зависит выталкивающая сила,</p>	<p>Задание 23 (4, 5, по желанию — 6*); Р.</p>

			<p>другу, к учителю, к результатам обучения; использовать экспериментальный метод исследования условия равновесия рычага, принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий, развитие инициативы</p>	<p>овладение регулятивными универсальными учебными действиями при выполнении лабораторной работы, при решении количественных и качественных задач, при выполнении экспериментального домашнего задания; приобрести опыт самостоятельного поиска информации при подготовке презентации «Рычаги в природе, быту и технике»; умение использовать интернет-ресурсы, владеть монологической и диалогической речью; умение работать в группе.</p>	<p>измерять плечо силы, силу, действующую на плечо, момент силы, владеть экспериментальными методами при установлении зависимости силы, действующей на плечо, и плеча силы, использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>Т. задания 196—198*.</p>
3 7	2.02	<p>Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики</p>	<p>Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о «золотом правиле» механики, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умение принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий; развитие инициативы</p>	<p>Овладение навыками самостоятельного приобретения знаний «золотом правиле» механики, организации учебной деятельности, постановки целей и оценки результатов во время изучения и проведения опытов, регулятивными универсальными учебными действиями при изучении опытов, решении количественных и качественных задач, выполнении экспериментального домашнего</p>	<p>Обнаруживать зависимость между путем и силой при использовании простых механизмов, применять знания об условии равновесия рычага и правила моментов при решении задач и на практике, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, измерять путь, силу, работу, смысл правила моментов и «золотого правила» механики, владеть расчетным способом для нахождения пути, силы.</p>	<p>§ 33; задание 24 (1—3, 6); Р. Т. задания 200, 202, 206.</p>

				задания; умение воспринимать информацию, перерабатывать ее в словесной форме, выделять основные положения в прочитанном тексте и излагать их, находить ответы на поставленные вопросы, развитие монологической и диалогической речи		
3 8	6.02	Коэффициент полезного действия	Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о коэффициенте полезного действия механизмов, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умение принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий; развитие инициативу.	Овладение навыками самостоятельного приобретения знаний о КПД механизмов; развитие монологической и диалогической речи, умение работать в группе; овладение регулятивными универсальными учебными действиями при решении количественных и качественных задач и на примерах гипотез для объяснения, почему затраченная работа всегда больше полезной.	Измерять КПД механизмов, использовать полученные знания в повседневной жизни, овладеть расчетным способом нахождения КПД, использовать знания о КПД, полезной и полной работе в повседневной жизни.	§ 34; задание 25 (1—4).
3 9	9.02	<i>Лабораторная работа №10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</i>	Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о КПД наклонной плоскости, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; ис-	Овладение навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента по определению КПД наклонной плоскости, мониторинга и оценки результатов измерений, умение работать в группе; овладение регулятивными универсальными	Измерять КПД наклонной плоскости, использовать полученные знания в повседневной жизни, овладеть расчетным способом нахождения КПД, использовать знания о КПД, полезной и полной работе в повседневной жизни.	Повторить § 31—34; задание 24 (4, 5), задание 25 (5).

			<p>пользовать экспериментальный метод определения КПД наклонной плоскости, принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий, развитие инициативы</p>	<p>учебными действиями при выполнении лабораторной работы, при решении количественных и качественных задач, при выполнении экспериментального домашнего задания, владеть монологической и диалогической речью; умение работать в группе.</p>		
4 0	13.0 2	<p>Энергия. <i>Кратковременная контрольная работа №3</i> или <i>Пр №8</i></p>	<p>Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о энергии, ее видах, о превращении одного вида энергии в другой, о законе сохранения энергии, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умение принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий; развитие инициативу.</p>	<p>Овладение регулятивными универсальными действиями на примерах гипотез для объяснения понятий «потенциальная энергия» и «кинетическая энергия», а также при решении количественных и качественных задач, развитие монологической и диалогической речи, формирование умения воспринимать перерабатывать информацию в словесной и образной формах; выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их; умение самостоятельно находить, анализировать и отбирать информацию с использованием интернет-ресурсов и</p>	<p>Использовать эмпирический метод познания, проводить наблюдения и объяснять их, делать выводы после проведения опытов; применять знания о кинетической и потенциальной энергии при решении задач и на практике, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, понимать принцип действия механизмов, основанный на превращении видов энергии, использовать знания о превращении энергии в повседневной жизни, приводить примеры превращения одного вида энергии в другой</p>	<p>§ 35; Р. Т. задани е 210.</p>

				справочной литературы,		
4 1	16.0 2	Кинетическая и потенциальная энергия	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники	П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел.	§ 36; задание 26 (1, 2, 4, 5); Р. Т. задания 211, 212, 217, 218.
4 2	27.0 2	Закон сохранения энергии в механике <i>П/р №9</i>	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники	П: Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях Р: Ставят и реализуют учебную задачу. К: Общаются и взаимодействуют в малой группе с целью решения поставленной задачи.	Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел	§ 37; задание 27; Р. Т. задания 213, 216, 219, 220;
4 3	1.03	Повторение и обобщение темы. <i>Тренировочный тест 1</i>	Формирование познавательного интереса к предмету; развитие творческих способностей и практических умений, ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умение принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий; развитие	Овладение регулятивными универсальными действиями при решении количественных и качественных задач на определение работы, мощности, энергии, центра тяжести тела, КПД механизмов, условия равновесия тел	Применять при решении задач знания о работе, мощности, энергии, центре тяжести тела, КПД механизмов, условии равновесия тел; уметь кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, понимать и объяснять условия равновесия тел, превращение одного вида энергии в другой, владеть расчетным способом для нахождения работы, мощности, энергии, центра тяжести тела, КПД механизмов, условия равновесия	Основное в главе 1.

			инициативы.		телпри реше-нии задач.	
4 4	5.03	Колебательное движение. Период колебаний маятника*	развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий П: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Сравнивают различные виды движений. Отличают колебательное движение. Описывают колебания различными способами	§ 38, 39*; задание 28 (1, 2); Р. Т. задания 223—226;
4 5	12.0 3	Звук. Источники звука. <i>С/р №1</i>	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	П: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Участвуют в обсуждении вопросов возникновения, распространения и применения звуковых волн. Работают с карточкой поэтапного контроля	§ 40; Р. Т. задания 237—239; по желанию — задание 30 (1д)
4 6	15.0 3	Волновое движение. Длина волны.	на практике убедится в истинности правил	П: Выдвигают и формулируют проблему, намечают действия и осуществляют их, Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	объясняют механизм возникновения волнового движения. Устанавливают отличие между двумя видами волн. Приводят примеры волновых движений	§ 41, 42; задание 31; Р. Т. задания 240—244;
4	19.0 3	Звуковые волны.	формирование ценностных	П: Умеют представлять	Участвуют в обсуждении вопросов	§ 43, 44;

7		Распространение звука. Скорость звука.	отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	конкретное содержание и представлять его в нужной форме Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	возникновения, распространения и применения звуковых волн. Работают с карточкой поэлементного контроля	задание 32; Р. Т. задания 247, 249, 251.
4 8	22.0 3	Громкость и высота звука. Отражение звука. <i>С/р №2</i>	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	П: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Участвуют в обсуждении вопросов возникновения, распространения и применения звуковых волн. Работают с карточкой поэлементного контроля	§ 45, 46; задание 33, задание 34; Р. Т. задания 253, 254, 258, 259;
4 9	26.0 3	Повторение и обобщение темы. <i>П/р №10 или Тренировочный тест №2</i>	осознание важности физического знания	П: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Р: Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Работают с «Карточкой поэлементного контроля». Заполняют таблицы обобщения	Основное в главе 2. задание 35 (2д)
5 0	29.0 3	Источники света	развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои	П: Ориентируются и воспринимают тексты научно – публицистического стиля	Приводят примеры различных источников света Создают краткий конспект. Желаящие	§ 47; задание 35 (1); Р. Т. задание

			мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Р: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата К: Владеют вербальными и невербальными средствами общения	знакомятся с биографиями А.Н. Лодыгина и Т. Эдисона.	я 261, 262;
5 1	2.04	Прямолинейное распространения света. <i>Лабораторная работа №11 «Наблюдение прямолинейного распространения света»</i>	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений уважение к творцам науки и техники	П: Выражают смысл ситуации различными средствами Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	Наблюдают и объясняют экспериментальные факты.	§ 48; задание 36;
5 2	5.0 4	Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники	П: Выражают смысл ситуации различными средствами Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	Наблюдают и объясняют экспериментальные факты.	§ 49, 50; задание 37 (2э); задание 38 (1, 4э; по желанию — 2*, 3*); Р. Т. задания 266, 269, 270;
5 3	16. 04	Отражение света. <i>Лабораторная работа №12 «Изучение явления отражения света»</i>	соблюдать технику безопасности, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	П: Выражают смысл ситуации различными средствами Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при	Наблюдают и объясняют экспериментальные факты.	§ 51; задание 39; Р. Т. задания 274—277.

				выполнении учебных действий К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности		
5 4	19. 04	Изображение предмета в плоском зеркале.	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	П: Выражают смысл ситуации различными средствами Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами	Наблюдают физическое явление, планируют опыт, объясняют наблюдаемые результаты.	§ 52; задание 40 (3, 4; по желанию — 1, 2э); Р. Т. задания 280—283;
5 5	23. 04	Повторение материала. Решение задач. Вогнутые зеркала и их применение* <i>Пр/р №11</i>	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	П: Выражают смысл ситуации различными средствами Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами	Наблюдают физическое явление, планируют опыт, объясняют наблюдаемые результаты.	§ 53*, § 47—52 — повторить; задание 41*; Р. Т. задания 285—288, 293*.
5 6	26. 04	Преломление света. <i>Лабораторная работа №13 «Изучение явления преломления света»</i>	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	П: Выделяют и формулируют познавательную цель Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Умеют (или развивают)	Выдвигают гипотезы, предлагают и аргументируют методы ее доказательства	§ 54; задание 42; Р. Т. задания 294—298.

				способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
5 7	30. 04	Полное внутреннее отражение. Волновая оптика*	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	П: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Выдвигают гипотезы, предлагают и аргументируют методы ее доказательства	§ 55, 56*; задание 43; Р. Т. задание 301, 303.
5 8	3.0 5	Линзы, ход лучей в линзах. <i>С/р №3</i>	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	П: осуществляют поиск и отбор необходимой информации, ее структурирования. Р: Готовятся к осуществлению последовательного перехода к самоуправлению и саморегуляции в учебной деятельности. К: Умеют слышать, слушать и понимать партнера	Наблюдают и объясняют экспериментальные факты.	§ 57; задание 44; Р. Т. задания 304—306;
5 9	7.0 5	<i>Лабораторная работа №14 «Изучение изображения, даваемого линзой»</i>	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	П: осуществляют поиск и отбор необходимой информации, ее структурирования. Р: Готовятся к осуществлению последовательного перехода к самоуправлению и саморегуляции в учебной деятельности. К: контролируют действия друг друга, умеют договариваться между собой	Изображают «замечательные» лучи, осознанно используют их для построения изображения предмета в собирающей линзе; проверяют экспериментально полученный вывод	Задание 45; § 58*; задание 46*; Р. Т. задания 310, 315*.

6 0	14. 05	Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранны и аккуратности	П: Выделяют общее и частное (существенное и несущественное) в изучаемых объектах; классифицируют объекты Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Изучают схематично и на моделях устройство оптических приборов	§ 59; задание 47; Р. Т. задания 318, 322*— 324*.
6 1	17. 05	Глаз как оптическая система <i>С/р №4</i>	формирование умений наблюдать и объяснять физические явления	П: Осуществляют поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование и формы подачи Р: Готовятся к осуществлению последовательного перехода к самоуправлению К: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли	Изучают строение человеческого глаза и его функции с точки зрения физики	§ 60; задание 48; Р. Т. задания 327— 329, 331.
6 2	21. 05	Очки, лупа	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранны и аккуратности	П: Выделяют общее и частное (существенное и несущественное) в изучаемых объектах; классифицируют объекты Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Изучают схематично и на моделях устройство оптических приборов	§ 61; задание 49; Р. Т. задания 336— 339.
6 3	24. 05	Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов	выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи	П: осуществляют поиск и отбор необходимой информации, ее структурирования Р: Выдвигают и формулируют	Выдвигают и формулируют проблему, намечают действия и осуществляют поиск и отбор необходимой информации, ее	§ 62, 63; задания 50, 51; Р. Т. задания

				проблему, намечают действия и осуществляют их К: готовы вести диалог, искать решения, оказывать поддержку	структурирования	341, 345.
6 4	.05	<i>Контрольная работа №4 по теме «Световые явления»</i>	формирование ценностных отношений к результатам обучения	П: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий Р: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	Демонстрируют умение решать задачи разных типов	Основное в главе 3.
6 5	.05	Цвета тел. Повторение и обобщение.	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни	П: Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета Р: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью К: умеют и готовы вести диалог, искать решения, оказывать поддержку друг другу.	Анализируют и объясняют красоту и многоцветие окружающего мира.	§ 64; задание 52;
6 6	.05	Повторение	формирование ценностных отношений к результатам обучения	П: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий Р: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	Демонстрируют умение решать задачи разных типов базового и повышенного уровня	
6 7	.05	<i>Итоговая контрольная работа</i>				
6 8	.05	Резервное время				

			предметно-практической и иной деятельности.		
--	--	--	---	--	--