

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Администрация Кочубеевского муниципального округа

МКОУ «СОШ № 4»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Крестелева Е.Ю.
Протокол №1
от 29.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УВР**

Прокопенко Н.В.
30.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

**Директор МКОУ
СОШ №4**

Ибрагимов И.И.
Приказ №428
от 31.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 7 класса

с.Кочубеевское, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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. Естественно-научный 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 атомно-молекулярным 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.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

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

- **1) патриотического воспитания:**
- – проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- – ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
- – готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- – осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;
- **3) эстетического воспитания:**
- – восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) ценности научного познания:**
- – осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- – развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
- – осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- – сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- **6) трудового воспитания:**
- – активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- – интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
- – ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- – осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
- – потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- – повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- – потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

- – осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- – планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- – стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- – оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотометр, 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	6	1	0
			№1 «Определение цены деления измерительного прибора»	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	0
			№2 «Измерение размеров малых тел»	
3	Взаимодействие тел	23	5	2
			№3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»
			№4 «Измерение объема тела»	
			№5 «Определение плотности твердого тела»	
			№6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	
			№7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	
	Контрольная работа № 2 за 1 полугодие			
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	2	2
			№8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила»
			№9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	
5	Работа. Мощность. Энергия.	13	2	1
			№10 «Выяснение условия равновесия рычага» №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Итоговая (промежуточная) контрольная работа №5 (ВПР)
	Итого	68	11	5

№ урока и его тема	Дата	Количество часов	Планируемые результаты		Формы занятий	Примечание
			Предметные результаты обучения	УУД, воспитательный компонент МШУ Л (личностные), П (метапредметные познавательные), К (метапредметные коммуникативные); Р (метапредметные регулятивные)		
Введение в физику (6ч)						
1/1. Что изучает физика.		1	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики	Л: Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений. П: Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Р: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. К: Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения	І (беседа) ЕНГО В – 3 Блок 1 (1)	
2/2. Некоторые физические термины.		1				
3/3. Научные методы изучения природы. Физические величины. Измерение физических величин		1	Научиться пользоваться измерительным цилиндром, с его помощью определять объем жидкости; переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения. Записывать результат измерения с учетом погрешности	Л: Описывают известные свойства тел, соответствующие им физические величины и способы их измерения. Выбирают необходимые физические приборы и определяют их цену деления. Измеряют расстояния. Предлагают способы измерения объема тела правильной и неправильной формы. Измеряют объемы тел П: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Р: Определяют последовательность промежуточных целей К: Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания МШУ Формирование культуры здоровья	І (лекция)	

4/4. Точность и погрешность измерений.		1	Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; определять цену деления шкалы измерительного цилиндра;			
5/5. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»		1	Находить цену деления любого Измерительного прибора, Представлять результаты измерений в виде таблиц, анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы, работать в группе	<p>Л: Предлагают способы повышения точности измерений.</p> <p>П: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Р: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий.</p> <p>К: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность</p>	II (ЛР)	
6/6. Физика и ее влияние на развитие техники.		1	Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях, составлять план презентации	<p>Л: Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в познании мира.</p> <p>П: Создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Р: Ставят задачу на год, участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов.</p> <p>К: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя</p> <p style="text-align: right;">МШУ Патриотическое воспитание</p>	V	
Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)						
7/1. Строение вещества. Молекулы. Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»		1	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и	<p>Л: Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости.</p> <p>П: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Р: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p>	I (исследование)	

			<p>кислорода; определять размер малых тел; сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества.</p> <p>Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел, представлять результаты измерений в виде таблиц, выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; работать в группе</p>	<p>К: Владеют вербальными и невербальными средствами общения</p> <p>МШУ Экологическое воспитание</p> <p>Л: Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений.</p> <p>П: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Р: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения.</p> <p>Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.</p> <p>К: Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль</p> <p>МШУ Формирование культуры здоровья</p>		
8/2. Броуновское движение. Движение молекул.		1	<p>Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; наблюдать процесс образования кристаллов; анализировать результаты опытов по движению и диффузии, проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы</p>	<p>Л: Наблюдают и объясняют явление диффузии.</p> <p>П: Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы.</p> <p>Р: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>К: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь</p>	II (ЛР)	
9/3. Взаимодействие молекул		1	<p>Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять опыты смачивания и не смачивания тел; наблюдать и исследовать явление смачивания и</p>	<p>Л: Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения.</p> <p>П: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений.</p> <p>Р: Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи.</p> <p>К: Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы</p>	I (дискуссия) ЕНГО В – 7	

			несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии: молекул, проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы		Блок 1 (1-2)	
10/4. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел		1	Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы	<p>Л: Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике.</p> <p>П: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p>К: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	I (исследование)	
11/5. Повторение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»		1		<p>Л: Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>П: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Р: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме</p>	V	
Взаимодействие тел (23 ч)						
12/1. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение		1	Определять траекторию движения тела. Доказывать относительность движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; определять тело относительно, которого происходит движение;	<p>Л: Приводят примеры механического движения. Различают способы описания механических движений. Изображают различные траектории.</p> <p>П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>К: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах</p>	I (беседа)	

			использовать межпредметные связи физики, географии, математики: проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы			
13/2. Скорость. Единицы скорости		1	Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицы скоростей; определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение. Применять знания из курса географии, математики	<p>Л: Сравнивают различные виды движения. Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики.</p> <p>П: Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики.</p> <p>Р: Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p>К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	I (лекция)	
14/3. Расчет пути и времени движения		1	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; оформлять расчетные задачи	<p>Л: Решают качественные, расчетные задачи. Знакомятся с задачами-графиками.</p> <p>П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p>К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	II (практикум) ЕНГО В – 1 Блок 2 (5-7)	
15/4. Инерция		1	Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции; проводить исследовательский	<p>Л: Приводят примеры движения тел по инерции. Объясняют причину такого движения.</p> <p>П: Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка.</p> <p>Р: Предвосхищают результат: что будет, если...?</p>	I (игра)	

			эксперимент по изучению явления инерции. Анализировать его и делать выводы	К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию МШУ Формирование культуры здоровья		
16/5. Взаимодействие тел		1	Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы	Л: Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. К: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	I (игра)	
17/6. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах		1	Устанавливать зависимость изменение скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т, г, мг; работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать, полученные сведения о массе тела, различать инерцию и инертность тела	Л: Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы. П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. К: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	V	
18/7. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».		1	Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами. Работать в группе	Л: Измеряют массу тел на рычажных весах, соблюдая «Правила взвешивания». П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	II (ЛР)	
19/8. Плотность вещества		1	Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м ³ в г/см ³ ;	Л: Объясняют различие в плотности воды, льда и водяного пара. П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.	I (беседа)	

			применять знания из курса природоведения, математики, биологии.	К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
20/9. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».		1	Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; измерять плотность твердого тела и жидкости с помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; составлять таблицы; работать в группе	Л: Измеряют объем тел, плотность вещества. П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	II (ЛР)	
21/10. Расчет массы и объема тела по его плотности. Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»		1	Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ. Работать с табличными данными	Л: Решают качественные, расчетные задачи. П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	V ЕНГО В – 2 Блок 3 (8-10)	
22/11. Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества»		1	Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема. Анализировать результаты, полученные при решении задач	Л: Решают качественные, расчетные задачи. П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	II (практикум)	
23/12. Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»		1	Применять знания к решению задач	Л: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. 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	IV (КР)	
24/13. Сила		1	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; Определять зависимость изменения	Л: Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения».	I (беседа)	

			<p>скорости тела от приложенной силы. Анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы</p>	<p>Изображают силу тяжести в выбранном масштабе. П: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы. Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. К: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя. МШУ Ценности научного познания</p>		
25/14. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах		1	<p>Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире. Находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли; Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы</p>		I (исследование)	
26/15. Сила упругости. Закон Гука		1	<p>Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости. приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту, делать выводы</p>	<p>Л: Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации. П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. 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</p>	I (лекция)	
27/16. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела		1	<p>Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и веса тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе</p>		I (лекция)	

			тела, массу тела по заданной силе тяжести			
28/17. Динамометр. Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»		1	Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес тела и его массу, представлять результаты в виде таблиц; работать в группе	Л: Исследуют зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы. Знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром. П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	V	
29/18. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил		1	Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; рассчитывать равнодействующую двух сил	Л: Изображают силы в выбранном масштабе. П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Р: Составляют план и последовательность действий. Анализируют и строго следуют ему. К: Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность	I (исследование)	
30/19. Сила трения. Трение покоя		1	Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять, знания о видах трения и способах его изменения на практике, объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения анализировать их и делать выводы	Л: Различают виды сил трения. Приводят примеры. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения. Измеряют силу трения скольжения. Исследуют зависимость модуля силы трения скольжения от модуля. П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. К: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя	I (исследование)	
31/20. Контрольная работа №2 за 1 полугодие		1		Р: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме	IV (КР)	
32/21. Трение в		1	Объяснять влияние силы трения в быту и технике;		V	

природе и технике.			приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы.			
33/22. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»		1	Измерять силу трения с помощью динамометра	Р: Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. К: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя	II (практикум)	
34/23. Повторение темы «Взаимодействие тел»		1	Применять знания к решению задач	Л: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. 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	III (дискуссия)	
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)						
35/1. Давление. Единицы давления		1	Определять давление твердых тел; знать единицы измерения давления	Л: Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами. П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	I (беседа)	
36/2. Способы уменьшения и увеличения давления		1	Приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению	Л: Предлагают способы увеличения и уменьшения давления. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами. П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.	II (исследование) ЕНГО В – 4	

			давления, анализировать его и делать выводы	Р: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	Блок 3 (10-13)	
37/3. Давление газа		1	Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы	Л: Предлагают способы увеличения и уменьшения давления газа. Объясняют механизм регулирования давления, производимого различными механизмами. П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	I (исследование)	
38/4. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля		1	Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты	Л: описывают закон Паскаля, понимают принцип передачи давления жидкостями, газами. П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	I (исследование) ЕНГО В-1 Блок 4 (11-12)	
39/5. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда		1	Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом параграфа учебника, составлять план проведение опытов	Л: Решают качественные, расчетные задачи. П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	II (практикум)	
40/6. Сообщающиеся сосуды		1	Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы	П: Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия. Р: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). К: Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме МШУ Гражданское воспитание		
41/7. Решение задач по теме «Давление»		1	Отработка навыков устного счета. Решение задач на расчет давления жидкости на	Л: Демонстрируют умение решать задачи разных типов. П: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.	III (практикум)	

			дно сосуда	Р: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме		
42/8. Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»					I (исследование) ЕНГО В – 9 Блок 3 (7-8)	
43/9. Вес воздуха. Атмосферное давление		1	Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы. Применять знания, из курса географии: при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления	П: Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Р: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Составляют план и последовательность действий. К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	I (беседа) ЕНГО В – 5 Блок 1 (1-5)	
44/10. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли		1	Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы	П: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	I (беседа)	
45/11. Барометр-анероид. Атмосферное		1	Измерять атмосферное давление с помощью	П: Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки. Анализируют объекты,	I (исследование)	

давление на различных высотах			барометра-анероида; Объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии	выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. МШУ Формирование культуры здоровья)	
46/12. Манометры. Поршневой жидкостный насос		1	Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра	Л: Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия. П: Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений. Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	I (лекция)	
47/13. Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс		1	Приводить примеры из практики применения поршневого насоса и гидравлического пресса; работать с текстом параграфа учебника	К: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации МШУ Трудовое воспитание	I (лекция)	
48/14. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело		1	Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	П: Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру. Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. К: Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	I (беседа)	
49/15. Закон Архимеда		1	Выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с	П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р: Самостоятельно формулируют познавательную задачу. К: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации	I (беседа)	

			<p>текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ведром Архимеда.</p>			
<p>50/16. Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</p>			<p>Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определять выталкивающую силу; работать в группе</p>	<p>Л: Исследуют и формулируют условия плавания тел. П: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями</p>	II (ЛР)	
51/17. Плавание тел		1	<p>Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; конструировать прибор для демонстрации гидростатического явления; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел</p>	<p>Л: Исследуют и формулируют условия плавания тел. П: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	I (исследование)	
<p>52/18. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</p>		1	<p>На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работать в группе</p>	<p>Л: Исследуют условия плавания тел в жидкости. П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений. К: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>		
53/19. Плавание судов. Воздухоплавание			<p>Объяснять условия плавания судов; Приводить примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; Применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания</p>	<p>Л: Понимают принцип плавания судов, воздухоплавания. П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		

54/20. Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		1	Применять знания из курса математики, географии при решении задач.	<p>Л: Решают качественные, расчетные задачи.</p> <p>П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p>К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
55/21. Контрольная работа №4 по теме «Архимедова сила»		1		<p>Р: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	IV (КР)	
Работа и мощность. Энергия (13 ч)						
56/1. Механическая работа. Единицы работы		1	Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы	<p>Л: Приводят примеры механической работы. Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.</p> <p>П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями</p>	I (беседа)	
57/2. Мощность. Единицы мощности		1	Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах; проводить самостоятельно исследования мощности технических устройств, делать выводы	<p>П: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Р: Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий.</p> <p>К: Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	I (беседа)	
58/3. Простые механизмы. Рычаг.		1	Применять условия равновесия рычага в практических целях:	<p>Л: Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы.</p> <p>Предлагают способы преобразования силы.</p>	V	

Равновесие сил на рычаге			поднятии и перемещении груза; определять плечо силы; решать графические задачи	П: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку		
59/4. Момент силы		1	Приводить примеры, иллюстрирующие как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работать с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условии равновесия тел	Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. К: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	I (лекция)	
60/5. Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага»		1	Проверить опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять практические знания при выяснении условий равновесия рычага, знания из курса биологии, математики, технологии. Работать в группе	Л: Проверяют условия равновесия рычага. П: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Р: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном. К: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями МШУ Трудовое воспитание	V	
61/6. Блоки. «Золотое правило» механики		1	Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом параграфа учебника, анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы	Л: Изучают условия равновесия неподвижного и подвижного блоков, области их применения. П: Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Р: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. К: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия МШУ Ценности научного познания	I (исследование)	
62/7. Центр тяжести тела. Условия		1	Находить центр тяжести плоского тела; работать с	Л: Находят центр тяжести плоского тела, делают выводы об условиях равновесия тел.	I (исследование)	

равновесия тел.			<p>текстом; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы</p>	<p>П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Р: Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении практической работы.</p> <p>К: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>)	
63/8. Коэффициент полезного действия механизмов.		1	<p>Определять КПД простых механизмов</p>	<p>Л: Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>П: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Р: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме</p>	IV (КР)	
64/9. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»		1	<p>Опытным путем установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов; работать в группе</p>	<p>Л: Различают полезную и полную (затраченную) работу. Понимают физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов. Измеряют КПД наклонной плоскости.</p> <p>П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Р: Составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи. Составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.</p> <p>К: Развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	I (лекция) II (ЛР)	
65/10. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.		1	<p>Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом параграфа учебника. Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой, тел обладающих одновременно и кинетической</p>	<p>Л: Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел.</p> <p>П: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Устанавливают причинно- следственные связи в конкретных ситуациях.</p>	I (лекция) ЕНГО В – 8 Блок 1 (1-4)	

			и потенциальной энергией; работать с текстом	Р: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу. К: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
66/11. Повторение темы «Взаимодействие тел. Давление»		1	Оценивать достигнутые результаты. Определяют причины успехов и неудач		I (дискуссия)	
67/12. Промежуточная аттестация. Контрольная работа №5			Демонстрировать презентации. Выступать с докладами. Участвовать в обсуждении докладов и презентаций			
68/13. Физика – наука о природе		1		Л: Работают с «Карточкой поэлементного контроля». П: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД. Р: Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. К: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	III (практикум) ЕНГО В – 10 Блок 1 (1-3)	