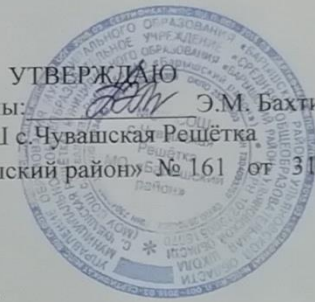


Принято на педагогическом совете
Протокол № 1
30.08.2023 год

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы:  Э.М. Бахтиозина
Приказ МОУ СОШ с. Чувашская Решетка
МО «Барышский район» № 161 от 31.08.2023 год



МОУ СОШ с. Чувашская Решетка МО «Барышский район»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета: **ФИЗИКА**

Класс: 7

Уровень общего образования: **основное общее образование**

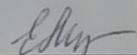
Учитель: **Мурзакова Е.П.**

Срок реализации программы, учебный год: 1 год, **2023-2024 учебный год**

Количество часов по учебному плану: **всего 70 часов, 2 часа в неделю**

Планирование составлено на основе: **Физика. Рабочие программы. 7-9 классы. сост. Е.Н.Тихонова М.:Дрофа, 2019.**

Учебник: **Физика 7 класс учебник для общеобразоват. учреждений/ Н.С.Пурьшева, Н.Е.Важеевская .М.: Просвещение, 2020.**

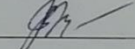
Рабочую программу составила:  Е.П.Мурзакова

СОГЛАСОВАНО.

Зам.директора по УВР:  Е.В.Кандеркина

Рассмотрено на заседании ШМО учителей естественно научного цикла

Протокол № 1 от 28.08.2023 года

Руководитель ШМО:  Н.В.Кибакина

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- ✓ ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
- ✓ основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- ✓ формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- ✓ коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- ✓ формулировать и удерживать учебную задачу;
- ✓ выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- ✓ планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- ✓ составлять план и последовательность действий;
- ✓ осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- ✓ адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

учащиеся получат возможность научиться:

- ✓ определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- ✓ предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- ✓ осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

- ✓ выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- ✓ концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

- ✓ самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- ✓ использовать общие приёмы решения задач;
- ✓ применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- ✓ осуществлять смысловое чтение;
- ✓ создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- ✓ находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получат возможность научиться:

- ✓ устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- ✓ формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- ✓ видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- ✓ планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- ✓ выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- ✓ интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- ✓ оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- ✓ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- ✓ взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- ✓ прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- ✓ разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- ✓ координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

- ✓ аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

учащиеся научатся:

- ✓ распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, волновое движение, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света,
- ✓ описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- ✓ анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, закон Паскаля, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- ✓ различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- ✓ решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения), закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- ✓ самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- ✓ пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- ✓ знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

учащиеся получат возможность научиться:

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

- ✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
- ✓ приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- ✓ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

• **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 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.

✓

Содержание тем учебного предмета «физика»

ВВЕДЕНИЕ (6 часов)

СУМ. Физические явления, величины, наблюдения и опыты, эксперимент, точность измерений. Физические теории. Абсолютная погрешность. Уменьшение погрешности измерений. Точность измерений. Измерение малых величин. Физические законы и границы их применимости. Физика и техника. Относительная погрешность. Физическая теория. Структурные уровни материи: микромир, макромир, мегамир.

Л.Р. № 1 «Измерение длины, объёма и температуры тела».

Л.Р. № 2 «Измерение времени».

*** Л. опыт «Измерение малых величин».

Планированные результаты

На уровне запоминания

- ✓ физические величины и их условные обозначения: длина, температура, время, масса и единицы измерения;
- ✓ физические приборы: линейка, секундомер, термометр, рычажные весы;
- ✓ методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.

Воспроизводить:

- ✓ определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;
- ✓ *** определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения;
- ✓ *** формулы относительной погрешности измерений.

На уровне понимания

Приводить примеры:

- ✓ Физических и астрономических явлений, физических свойств тел и веществ, физических приборов;
- ✓ *** связь между физическими величинами, физических теорий;

Объяснять:

- ✓ Роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения.
- ✓ *** существование связей и зависимостей между физическими величинами, роль физической теории в процессе познания, связь теории и эксперимента в процессе познания.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях

- ✓ измерять длину, время; температуру, вычислять погрешность прямых измерений этих величин, погрешность измерений малых величин, записывать результаты прямого измерения с учётом абсолютной погрешности.
- ✓ *** соотносить физические явления и теории, их объясняющие;
- ✓ *** использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.

Применять в нестандартных ситуациях

Обобщать:

- ✓ Полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде;
- ✓ *** на эмпирическом уровне наблюдаемые явления и процессы.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (37 часов)

СУМ. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Пройденный путь. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Явление инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы при помощи весов. Плотность вещества. Сила. Графическое сложение сил. Сила тяжести. Явления тяготения. Сила упругости и сила трения. Сила трения покоя. Закон Гука. Ускорение свободного падения. Центр тяжести.

Равнодействующая сила. Вес тела. Невесомость. Давление. Закон Всемирного тяготения. Механическая работа и мощность. Взаимосвязь между этими величинами. Простые механизмы (рычаг, блоки, наклонная плоскость), «Золотое правило механики»; КПД механизма; условия равновесия рычага. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

Л.опыт «Измерение средней скорости».

Л.опыт «Изучение равноускоренного движения».

Л.Р.№ 3 «Изучение равномерного движения».

Л.Р. № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах»;

Л.Р. № 5 «Измерение плотности вещества твердого тела».

Л.Р. № 6 «Градуировка пружины и измерение сил».

Л.Р. № 7 «Измерение коэффициента трения скольжения».

Л.Р.№ 8 «Изучение условий равновесия рычага».

Л.Р. № 9 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

Планируемые результаты

На уровне запоминания

- ✓ условные обозначения, единицы измерения: путь, время, скорость, ускорение; формулы данных физических величин;
- ✓ физические приборы: спидометр.

Воспроизводить:

- ✓ определения понятий: механическое движение, равномерное движение, массы, плотности, равноускоренное движение, тело отсчёта, траектория;
- ✓ определение по плану: пути, скорости, ускорения; сила, работа, давление
- ✓ графики зависимости: пути равномерного движения от времени, скорости равноускоренного движения от времени; массы от плотности вещества, массы и объема тела.
- ✓ физические приборы: динамометр;
- ✓ устройство и действие динамометра (по плану);
- ✓ простые механизмы; разновидности рычагов; правило равновесия рычага;
- ✓ понятие момента силы; правило моментов; единица момента силы;
- ✓ условие равновесия рычага; правило моментов;
- ✓ подвижный и неподвижный блоки;
- ✓ «Золотое правило механики» - равенство работ;
- ✓ полезная и полная работа; формула КПД;
- ✓ формулы расчёта КПД и работы при подъёме тела по вертикали и по наклонной плоскости.

Воспроизводить:

- ✓ определение по плану: силы, давления; силы тяжести, силы упругости, силы трения, вес тела;

Описывать:

- ✓ наблюдаемые механические явления.
- ✓ физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: масса, плотность, формулы данных физических величин;
- ✓ физические приборы: рычажные весы;
- ✓ правила взвешивания на рычажных весах;
- ✓ правила пользования измерительным цилиндром и мензурой;

На уровне понимания

- ✓ существование различных видов механического движения;
- ✓ векторный характер физических величин: скорости, ускорения;
- ✓ возможность графической интерпретации механического движения;
- ✓ массу как меру инертности тела;
- ✓ графики зависимости: массы от плотности вещества, массы и объема тела.
- ✓ векторный характер физической величины: силы;
- ✓ силу как меру взаимодействия тела с другими телами;
- ✓ всемирное тяготение;
- ✓ сила трения, сила тяжести, вес тела, сила упругости;
- ✓ зависимость силы тяжести от массы тела;
- ✓ возникновение силы упругости;
- ✓ сила - векторная величина; точка приложения силы; равнодействующая сила;
- ✓ виды сил трения; роль трения в технике; смазка; закон Гука;
- ✓ формулу $F=mg$, $F_{тр.} = \mu N$, $F_{упр.} = - kx$.
- ✓ понятие момента силы;
- ✓ условие равновесия рычага; правило моментов;
- ✓ «Золотое правило механики» - равенство работ;
- ✓ полезная и полная работа; формула КПД.
- ✓ понятие энергии; зависимость энергии от массы, высоты, скорости и деформаций тела;
- ✓ переход одного вида энергии в другой; закон сохранения механической энергии;
- ✓ формулы для расчёта кинетической и потенциальной энергии.

Объяснять:

- ✓ физическое явление взаимодействие тел.

Объяснять:

- ✓ относительность механического движения.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- ✓ строить графики зависимости: массы от плотности вещества, массы и объема тела, пути от времени при равномерном движении, скорости от времени при равноускоренном движении, пользоваться таблицей;
- ✓ производить алгебраические преобразования в формуле плотности, переводить единицы массы, объёма, плотности в систему СИ; решать графические задачи;
- ✓ описывать по обобщенному плану физические приборы: мензурка, линейка, весы;
- ✓ приводить примеры изменения скорости тел при взаимодействии.
- ✓ определять неизвестные величины, входящие в формулы: скорости равномерного и равноускоренного движения, средней скорости; плотности;
- ✓ сравнивать графики движения;
- ✓ приводить примеры действия различных сил, применять правильную терминологию;
- ✓ различать понятия «масса» и «вес»;
- ✓ градуировать пружину и измерять силу динамометром;
- ✓ сложение двух сил, действующих вдоль одной прямой в одну и в разные стороны;
- ✓ различать виды трения, измерять трение скольжения, сравнивать виды трения;
- ✓ решать задачи на формулы $P = mg$, $F = mg$, $F_{mp} = \mu mg$, $F_{упр} = -kx$.
- ✓ изображать графически силу;
- ✓ рисовать схемы;
- ✓ читать и строить графики: графики зависимости: силы упругости от деформации, силы трения скольжения от силы нормального давления.
- ✓ *** записывать уравнения по графикам зависимости: пути равномерного движения от времени, скорости равноускоренного движения от времени.
- ✓ вычислять выигрыш в силе при помощи рычага, приводить примеры применения рычагов в быту и технике;
- ✓ используя правило моментов, уравновешивать рычаг;
- ✓ решать задачи на правило моментов;
- ✓ опытным путём определять равновесие рычага и правило моментов;
- ✓ различать подвижные и неподвижные блоки;
- ✓ чертить схемы блоков как рычагов;
- ✓ рассчитывать выигрыш в силе подвижного блока;
- ✓ различать полезную и полную работу;
- ✓ рассчитывать КПД различных - механизмов
- ✓ рассчитывать КПД наклонной плоскости при разных углах наклона

Применять:

- ✓ *** уравнения к решению комбинированных задач.

Применять в нестандартных ситуациях

- ✓ планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;
- ✓ использовать теоретические методы научного познания;
- ✓ решать комбинированные задачи на применение средней скорости, на определения плотности сплава состоящего из нескольких веществ;
- ✓ различать потенциальную и кинетическую энергии; приводить примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией;
- ✓ приводить примеры превращения одного вида энергии в другой и тел, обладающих одновременно обоими видами энергии.

Классифицировать:

- ✓ различные виды механического движения

ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 часов).

СУМ. Механические колебания и их характеристики: амплитуда колебаний, период, частота колебаний. Звуковые колебания. Источники звука.

Механические волны. Звуковые волны. Длина волны. Скорость звука. Громкость. Высота тона. Отражение звука. Эхо.

*** Математический маятник. Период колебаний математического и пружинного маятника.

Л. опыты «Наблюдение колебаний звучащих тел».

Л. опыты «Исследование зависимости периода колебаний груза, подвешенного на нить, от длины нити».

Л. опыты «Наблюдение зависимости громкости звука от амплитуды колебаний»

*** Л. опыты «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

Планированные результаты

На уровне запоминания

- ✓ физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: смещение, амплитуда, период, частота;
- ✓ формулы связи частоты и периода колебаний;
- ✓ понятия: механическая волна, звуковая волна;
- ✓ условия распространения механической волны;
- ✓ механизм распространения звуковых волн;
- ✓ физические величины: длина волны, скорость волны, единицы их измерения.

Воспроизводить:

- ✓ определение по плану: механические колебания, смещение, амплитуда, период, частота;
- ✓ характеристики звука: высота, тембр, громкость
- ✓ *** формулы периода колебаний математического маятника и пружинного маятника.

На уровне понимания

- ✓ физический смысл величины, характеризующие колебания: период колебаний, амплитуда, собственная частота;
- ✓ характер зависимости: периода колебаний груза, подвешенного на нити, от длины нити;
- ✓ источником звука является колеблющееся тело;

- ✓ зависимость: громкости звука от амплитуды колебаний, высота звука от частоты колебаний.

Объяснять:

- ✓ образование поперечной и продольной волны;
- ✓ распространение звука в среде;
- ✓ происхождение эха.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- ✓ вычислять частоту колебаний маятника;
- ✓ определять экспериментально период колебаний груза, подвешенного на нити;

Применять в нестандартных ситуациях:

Обобщать:

- ✓ знания о характеристиках колебательного движения, о свойствах звука.

Сравнивать:

- ✓ механические и звуковые колебания.
- ✓ механические и звуковые волны

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (15 часов).

СУМ. Источник света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения. Образование тени и полутени. Закон преломления. Плоское зеркало. Полное внутреннее отражение. Линзы. Оптическая сила линзы. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки. Лупа. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвет тел.

*** Вогнутое зеркало. Применение вогнутого зеркала.

*** Волоконная оптика. Формула тонкой линзы.

Л. опыты «Наблюдение тени и полутени»

Л. опыты «Получение и исследование изображения в плоском зеркале»

Л.Р. № 10 «Наблюдение прямолинейного распространения света».

Л.Р. № 11 «Изучения явления отражения света».

Планируемые результаты

На уровне запоминания

- ✓ понятия: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение;
- ✓ естественные и искусственные источники света;
- ✓ закон отражения и преломления. физические величины: фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы;
- ✓ основные точки и линии линзы;
- ✓ недостатки зрения: близорукость и дальнокоркость;

Воспроизводить:

- ✓ формулу оптической силы линзы.

На уровне понимания

- ✓ понятия: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение;
- ✓ закон отражения и преломления.

Уметь:

Применять в стандартных ситуациях:

- ✓ практически применять основные понятия и законы;
- ✓ строить изображения предмета в плоском зеркале;
- ✓ решать качественные и расчетные задачи на закон отражения и преломления получать изображения предмета с помощью линзы;
- ✓ строить изображение предмета в тонкой линзе;
- ✓ вычислять оптическую силу линзы по известному фокусному расстоянию, и наоборот.

Применять в нестандартных ситуациях:

- ✓ оптические приборы и ход лучей в них;
- ✓ устанавливать аналогию между строением глаза и устройством фотоаппарата.

Таблица распределения количества часов

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>70 часов по программе (2 часа в неделю)</i>
I	Введение	6
II	Механические явления	37
1	Механическое движение. Виды движений	10
2	Плотность вещества. Масса тела	7
3	Силы в природе	10
4	Механическая работа и мощность	3
5	Простые механизмы	7
6	Потенциальная и кинетическая энергия	3
III	Звуковые явления	6
1	Механические колебания	3
2	Механические волны	3
IV	Световые явления	16

1	Световые явления	5
2	Оптические приборы	7
	<i>Повторение курса 7 класса</i>	
	<i>Итоговая контрольная работа за курс 7 класс</i>	
	Резерв	5

Литература

1. Физика . 7 класс.: учебник для общеобразоват. Учреждений/ Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.:Дрофа, 2016.
2. «Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебнику А.В. Перышкина «Физика – 7, 8, 9»/ А.В. Пёрышкин; сост. Г.А. Лонцова – 11-е изд., перераб и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2014,- 269с.
3. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобр. учреждений /А.Е. Марон, Е.А. Марон.-М.: Просвещение, 2012;
4. А.Е. Марон, С.В. Позойский «Сборник вопросов и задач по физике» 7-9 класс. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2012.
5. Рабочие тетради (7 кл.) Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская – М.: Дрофа, 2012.
6. Мультимедийное приложение к учебнику(7, 8, 9 кл.) Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская – М.: Дрофа, 2015.
7. Лабораторные работы по физике 7 классы. Электронное учебное издание.
8. Проверочные и контрольные работы. Учебное пособие. Н.С. Пурышева, О.В. Лебедева – М.: Дрофа, 2015.