


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАУ КО ОО ШИЛИ

РАССМОТРЕНО

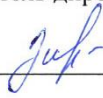
Заведующий кафедрой
точных наук



Омельян О.М.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора



Штранц Э.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Данилова М.В.

Приказ № 496
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Физика»

углубленный уровень

для обучающихся 7 класса

Разработчик
Насонова Инна Борисовна

Калининград 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на углублённом 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 удовлетворение повышенных запросов обучающихся, стремящихся к более глубокому освоению физических знаний, и на формирование естественно-научной грамотности обучающихся. 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 углублённом уровне предполагает уверенное владение 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 на углублённом уровне:

развитие 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 умений применять физические знания и научные доказательства для объяснения окружающих явлений;

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;

формирование готовности к дальнейшему изучению физики на углублённом уровне в рамках соответствующих профилей обучения на уровне среднего общего образования.

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

приобретение знаний о дискретном строении вещества, механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

приобретение умений анализировать и объяснять физические явления на основе изученных физических законов и закономерностей;

освоение методов решения расчётных и качественных задач, требующих создания и использования физических моделей, включая творческие и практико-ориентированные задачи;

развитие исследовательских умений: наблюдать явления и измерять физические величины, выдвигать гипотезы и предлагать экспериментальные способы их проверки, планировать и проводить опыты, экспериментальные исследования, анализировать полученные данные и делать выводы;

освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, интерпретация и критическое оценивание информации;

знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики (углублённый уровень) на уровне основного общего образования отводится в 7 классе – 136 часа (4 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

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

Физика – наука о природе. Явления природы (элементы содержания, включающие межпредметные связи). Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Размерность. Единицы физических величин. Измерение физических величин. Эталоны. Физические приборы. Цена деления. Погрешность измерений. Правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием. Международная система единиц. Перевод внесистемных единиц в единицы СИ.

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.

Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые явления.

Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры и массы. 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.

Наблюдение броуновского движения.

Наблюдение диффузии.

Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты.

Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).

Опыты по наблюдению теплового расширения газов.

Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Путь и перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Свободное падение как пример неравномерного движения тел. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Графики зависимостей величин, описывающих движение. Общие понятия об относительности движения. Сложение скоростей для тел, движущихся параллельно.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела в поступательном движении. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества. Смеси и сплавы. Поверхностная и линейная плотность.

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, вязкое трение. Трение в природе и технике.

Демонстрации.

Наблюдение механического движения тела.

Измерение скорости прямолинейного движения.

Наблюдение явления инерции.

Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.

Сравнение масс по взаимодействию тел.

Сложение сил, направленных по одной прямой.

Опыты.

Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.

Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Сила давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма и температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины.

Зависимость давления жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы. Использование высоких давлений в современных технологиях. Устройство водопровода.

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. Условие возникновения выталкивающей (архимедовой) силы, подтекание. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

Зависимость давления газа от температуры.

Передача давления жидкостью и газом.

Сообщающиеся сосуды.

Гидравлический пресс.

Проявление действия атмосферного давления.

Сифон.

Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой в жидкость части тела и плотности жидкости.

Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.

Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Опыты.

Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа для сил, направленных вдоль линии перемещения. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, ворот, блок, полиспаст, наклонная плоскость, ножничный механизм. Момент силы. Равновесие рычага. Правило моментов. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту, технике, живых организмах.

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

Демонстрации.

Примеры простых механизмов.

Опыты.

Изучение закона сохранения механической энергии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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;

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития природы;

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, умений 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), классифицировать их;

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;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

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 план 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 углубленном 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 сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

уверенно 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 сил тяжести, трения, упругости 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, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление твёрдого тела, давление столба жидкости, 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;

строить простые физические модели реальных объектов, процессов и явлений, выделять при этом существенные и второстепенные свойства объектов, процессов, явлений, применять физические модели для объяснения физических процессов и решения учебных задач;

объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, и решать качественные задачи, в том числе требующие численного оценивания характерных значений физических величин, при этом выбирать адекватную физическую модель, выявлять причинно-следственные связи и выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы, закономерности и модели;

решать расчётные задачи (в 2–3 действия) по изучаемым темам курса физики, выбирая адекватную физическую модель, с использованием законов и формул, связывающих физические величины, записывать краткое условие и развёрнутое решение задачи, выявлять недостающие или избыточные данные, обосновывать выбор метода решения задачи, использовать справочные данные, проводить математические преобразования и расчёты, оценивать реалистичность полученного значения физической величины и определять размерность физической величины, полученной при решении задачи;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, и предлагать ориентировочный способ решения, в описании исследования распознавать проверяемое предположение (гипотезу), интерпретировать полученный результат;

проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (диффузия, тепловое расширение газов, явление инерции, изменение скорости при взаимодействии тел, передача давления жидкостью и газом, проявление действия атмосферного давления, действие простых механизмов): формулировать предположение (гипотезу) о возможных результатах наблюдений, самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования и формулировать выводы;

проводить прямые и косвенные измерения физических величин (расстояние, промежуток времени, масса тела, объём тела, сила, температура, плотность жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело,

коэффициент полезного действия простых механизмов) с использованием аналоговых и цифровых приборов, обосновывать выбор метода измерения, фиксировать показания приборов, находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и оценивать погрешность измерений;

проводить несложные экспериментальные исследования зависимостей физических величин (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от силы нормального давления, 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): совместно с учителем формулировать задачу и гипотезу исследования, самостоятельно планировать исследование, самостоятельно собирать экспериментальную установку с использованием инструкции, представлять полученные зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, оценивать погрешности, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила техники безопасного труда 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, технических устройств и технологических процессов с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, сифон, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач;

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 физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, 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 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира					
1.1	Физика — наука о природе	2			
1.2	Физические величины	3		1	
1.3	Естественно- научный метод познания	1			
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества					
2.1	Строение вещества	2		1	
2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества	2			
2.3	Агрегатные состояния вещества	2			
Итого по разделу		6			
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел					
3.1	Механическое движение	26	1	1	
3.2	Инерция, масса, плотность	14	1	2	
3.3	Сила. Виды сил	20		2	
Итого по разделу		60			
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов					
4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и	6		1	

	газами				
4.2	Давление жидкости	8			
4.3	Атмосферное давление	8		1	
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	16	1	2	
Итого по разделу		38			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия					
5.1	Работа и мощность	7		1	
5.2	Простые механизмы	9		2	
5.3	Механическая энергия	7	1		
Итого по разделу		23			
Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль					
6.1	Повторительно-обобщающий модуль	7			
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	4	14	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	Роль физики в жизни человека	1			
2	Физика - наука о природе. Наблюдения и опыты. Физические термины.	1			
3	Физические величины. Размерность. Единицы физических величин. Измерение физических величин. Эталоны.	1			
4	Физические приборы. Цена деления. Погрешность измерений. Правила безопасного труда с лабораторным оборудованием.	1			
5	Международная система единиц. Перевод внесистемных единиц в единицы СИ.	1			
6	Естественно - научный метод познания. Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент	1			

	по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.				
7	Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры и массы. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.	1			
8	Решение задач по теме.	1			
9	Движение и взаимодействие частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение. Диффузия.	1			
10	Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание. Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение.	1			
11	<u>Агрегатные состояния вещества. Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомомолекулярным строением. Особенности</u>	1			

	<u>агрегатных состояний воды.</u>				
12	Обобщение по теме "Первоначальные сведения об атомно-молекулярном строении вещества".	1			
13	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1			
14	Скорость. Единицы измерения скорости.	1			
15	Расчет пути и времени движения	1			
16	Решение задач.	1			
17	Средняя скорость	1			
18	Решение задач на среднюю скорость	1			
19	Решение задач на расчет пути и времени движения	1			
20	Графический способ описания движения	1			
21	Решение задач на графики движения	1			
22	Относительность движения	1			
23	Решение задач на относительность движения.	1			
24	Решение комплексных задач на равномерное прямолинейное движение	1			
25	Подготовка к контрольной работе. Равномерное прямолинейное движение.	1			
26	Контрольная работа	1	1		

	№1. Равномерное прямолинейное движение.				
27	Равнопеременное движение. Мгновенная скорость. Ускорение.	1			
28	Решение задач на скорость и ускорение равнопеременного движения.	1			
29	Путь при равнопеременном движении.	1			
30	Решение графических задач по теме «Равнопеременное движение»	1			
31	Решение аналитических задач по теме «Равнопеременное движение»	1			
32	Свободное падение тел.	1			
33	Масса тела. Плотность вещества.	1			
34	Решение задач на плотность.	1			
35	Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела в поступательном движении.	1			
36	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Связь плотности с количеством молекул в	1			

	единице объёма вещества.				
37	Решение задач.	1			
38	Решение задач.	1			
39	Тела с полостями, масштабные модели. Решение задач.	1			
40	Решение задач.	1			
41	Средняя плотность. Сплавы и смеси	1			
42	Решение задач.	1			
43	<u>Поверхностная и линейная плотность</u>	1			
44	Решение задач на <u>поверхностную и линейную плотность</u>	1			
45	Решение задач по теме "Масса тела. Плотность вещества". Подготовка к контрольной работе.	1			
46	Контрольная работа №2. Масса тела. Плотность вещества	1	1		
47	Анализ итогов контрольной работы. Взаимодействие тел. Сила.	1			
48	Всемирное тяготение. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1			
49	Решение задач на силу тяжести.	1			
50	Сила упругости. Закон Гука.	1			
	Решение задач на закон Гука.	1			
51	Измерение силы. Динамометр.	1			
52	Решение задач о силе	1			

	тяжести и силе упругости				
53	Равнодействующая сила. Сложение сил, действующих по одной прямой.	1			
54	Решение задач на равнодействующую силу.	1			
55	Второй закон Ньютона.				
56	Решение задач на второй закон Ньютона.				
57	Вес тела. Невесомость.	1			
58	Решение на вес тела.				
59	Третий закон Ньютона. Сила реакции опоры.	1			
60	Решение задач	1			
61	Сила трения. Трение скольжения и трение покоя, вязкое трение.	1			
62	Решение задач по силе трения.	1			
63	Трение в природе и технике	1			
64	<u>Решение задач на определение силы трения.</u>	1			
65	Решение комплексных задач по теме "Взаимодействие тел. Силы в механике"	1			
66	Решение комплексных задач по теме "Взаимодействие тел. Силы в механике"	1			
67	Давление. Передача давления твёрдыми телами. Способы уменьшения и увеличения давления	1			

68	Урок-эксперимент "Определение давления твёрдого тела"	1			
69	Решение задач на определение давления твёрдых тел. Сила давления.	1			
70	Решение задач на определение давления твёрдых тел. Сила давления.	1			
71	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма и температуры.	1			
72	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Пневматические машины	1			
73	Решение задач на давление.	1			
74	Решение задач на давление.	1			
75	Зависимость давления жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс.	1			
76	Решение задач на нахождение давления столба жидкости.	1			
77	Решение задач на нахождение давления столба жидкости.	1			
78	Расчет давления жидкости на стенки сосуда	1			
79	Сообщающиеся сосуды. Закон сообщающихся сосудов.	1			

80	Решение задач по теме "Сообщающиеся сосуды"	1			
81	Атмосферное давление. Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли.	1			
82	<u>Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления</u>	1			
83	Решение задач на определение давления в жидкости с учетом атмосферного давления.	1			
84	Гидравлические механизмы. Использование высоких давлений в современных технологиях. Устройство водопровода	1			
85	Как мы дышим и пьем	1			
86	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1			
87	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" Подготовка к контрольной работе.	1			

88	Подготовка к контрольной работе.	1			
89	Контрольная работа №3. "Взаимодействие тел. Силы в механике. Давление твердых тел, жидкостей и газов."	1	1		
90	Анализ итогов контрольной работы. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда.	1			
91	Решение задач	1			
92	Решение задач на определение выталкивающей силы	1			
93	Решение задач на определение выталкивающей силы	1			
94	Плавание тел. Выяснение условий плавания тел в жидкости	1			
95	<u>Плавание тел. Решение задач</u>	1			
96	Плавание судов. Осадка. Воздухоплавание	1			
97	Решение задач по теме «Плавание тел. Воздухоплавание»	1			
98	Решение задач по теме «Плавание тел. Воздухоплавание»	1			
99	Проектирование и конструирование ареометра	1			
100	Решение задач по теме	1			

	"Изменение уровня жидкости"				
101	Решение задач по теме "Изменение уровня жидкости"	1			
102	Решение задач по теме "Действие жидкости и газа на погруженное в них тело"	1			
103	Подготовка к контрольной работе по теме "Действие жидкости и газа на погруженное в них тело"	1			
104	Подготовка к контрольной работе по теме "Действие жидкости и газа на погруженное в них тело"	1			
105	Контрольная работа №4. "Действие жидкости и газа на погруженное в них тело"	1	1		
106	Анализ итогов контрольной работы. Механическая работа. Механическая работа для сил, направленных вдоль линии перемещения.	1			
107	Работа силы тяжести и силы трения	1			
108	Решение задач по работе и мощности.	1			
109	Мощность	1			
110	Решение задач на определение механической работы и	1			

	мощности				
111	Простые механизмы. Простые механизмы: рычаг, ворот, блок, полиспаст, наклонная плоскость, ножничный механизм. Простые механизмы в быту, технике, живых организмах	1			
112	Рычаг. Условие равновесия сил на рычаге.	1			
113	Рычаг. Условие равновесия сил на рычаге. Момент силы. Правило моментов	1			
114	Решение задач. Условие равновесия сил на рычаге. Правило моментов.	1			
115	Неподвижный и подвижный блоки.	1			
116	Решение задач неподвижный и подвижный блоки.	1			
117	"Золотое" правило механики	1			
118	Решение задач. Простые механизмы	1			
119	Коэффициент полезного действия механизма.	1			
120	Решение задач на КПД	1			
121	Решение задач "КПД простых механизмов"	1			
122	Энергия. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1			

123	Решение задач на энергию.	1			
124	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения и превращения энергии в <u>механике</u>	1			
125	Решение задач по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1			
126	Решение задач по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1			
127	Подготовка к контрольной работе по теме "Механика. Работа. Мощность. Энергия. Статика и простые механизмы"	1			
128	Подготовка к контрольной работе по теме.	1			
129	Контрольная работа № 5 по теме "Механика. Работа. Мощность. Энергия. Статика и простые механизмы"	1	1		
130	Повторение	1			
131	Повторение	1			
132	Повторение	1			
133	Повторение	1			
134	Повторение	1			
135	Резерв.	1			
136	Резерв.	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. В. Селиверстов. — 11-е изд., перераб. — Москва: Просвещение, 2023. — 317, [3] с.: ил. — (МГУ — школе).
2. Дидактические материалы платформы Сириус.
3. <https://interneturok.ru/>
4. <https://infourok.ru/>
5. <https://phys-oge.sdamgia.ru/>
6. <https://edu.sirius.online/>

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. В. Селиверстов. — 11-е изд., перераб. — Москва: Просвещение, 2023. — 317, [3] с.: ил. — (МГУ — школе).
2. Дидактические материалы платформы Сириус.
3. Сборник задач по физике для 7 класса/Л. А. Кирик Москва: ИЛЕКСА 2023
4. Сборник задач по физике для 7-9 кл/ Московкина Е. Г., Волков В. А.
5. Сборник качественных задач по физике

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

1. <https://interneturok.ru/>
2. <https://infourok.ru/>
3. <https://phys-oge.sdamgia.ru/>
4. <https://edu.sirius.online/>