

## **Аннотация к рабочей программе по физике 7 класс ФГОС ООО**

Планируемые результаты освоения физики (базовый уровень) 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:

7) активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, родного края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

8) 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;

9) 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.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) 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, проводить 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).

2) 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.

3) 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.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

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).

2) совместная деятельность (сотрудничество):

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 человек;

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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) 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;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

2) самоконтроль:

давать 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.

3) эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

4) принятие себя и других:

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

Предметные результаты освоения программы по физике (базовый уровень).

Предметные результаты освоения программы по физике 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 сил, 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 использованием 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, проводить 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, проводить 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;

иметь представление о принципах 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 использованием 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, в том числе публично проводить 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, оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

### **Содержание обучения в 7 классе.**

#### **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. Естественный 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 явления.

Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение расстояний.

Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.

Определение размеров малых тел.

Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.

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.*

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. 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.*

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.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).

Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.

Определение плотности твёрдого тела.

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

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.*

Зависимость давления газа от температуры.

Передача давления жидкостью и газом.

Сообщающиеся сосуды.

Гидравлический пресс.

Проявление действия атмосферного давления.

Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой 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.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.

Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.

Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.

Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.

Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия (далее – 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.*

Примеры простых механизмов.

*Лабораторные работы и опыты.*

Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.

Исследование условий равновесия рычага.

Измерение КПД наклонной плоскости.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Рассмотрена на заседании  
методического объединения  
Протокол № 1

«24» августа 2023 г.  
*Ир. И.И. Мамкина*

Принята на заседании  
педагогического совета

Протокол № 14  
«24» 08 2023 г.

Утверждена: приказ № 138-08

от «24» 08 2023 г.

Директор МБОУ «Камбарская СОШ № 2»

*М. А. Вяткина*  
М. А. Вяткина



Рабочая программа

по физике в 7 классе

Составитель: Дерендяева Татьяна Алексеевна

2023-2024 учебный год



## Планируемые результаты освоения курса физики 7 класса.

Планируемые результаты освоения физики (базовый уровень) 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:

10) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;

11) 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;

12) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

13) 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;

14) 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;

15) трудового воспитания:

16) активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, родного края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

17) 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;

18) 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.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, включающие познавательные универсальные

учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) 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, проводить 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).

2) 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.

3) 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.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

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).

2) совместная деятельность (сотрудничество):

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 человек;

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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) 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;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

2) самоконтроль:

давать 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.

3) эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

4) принятие себя и других:

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

Предметные результаты освоения программы по физике (базовый уровень).

Предметные результаты освоения программы по физике 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 сил, 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 использованием 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, проводить 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, проводить 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;

иметь представление о принципах 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 использованием 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, в том числе публично проводить 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, оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

### **Содержание обучения в 7 классе.**

#### **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.*

Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.

Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение расстояний.

Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.

Определение размеров малых тел.

Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.

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.*

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. 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.*

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.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).

Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.

Определение плотности твёрдого тела.

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

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.*

Зависимость давления газа от температуры.

Передача давления жидкостью и газом.

Сообщающиеся сосуды.

Гидравлический пресс.

Проявление действия атмосферного давления.

Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой 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.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.

Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.

Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.

Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.

Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия (далее – 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.*

Примеры простых механизмов.

*Лабораторные работы и опыты.*

Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.

Исследование условий равновесия рычага.

Измерение КПД наклонной плоскости.

Изучение закона сохранения механической энергии.

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Вид контроля, измерители	Домашнее задание
<b>Физика и её роль в познании окружающего мира (4 часа)</b>					
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика. Наблюдения и опыты	1	Урок изучения нового материала	Текущий контроль	§ 1,2, 3
2	Измерение физических величин.	1	Урок изучения нового материала	Текущий контроль. Решение задач	§4
3	Точность и погрешность измерений	1 1	Урок изучения нового материала	Текущий контроль. Решение задач	§5 Подготовиться к л/р №1
4	Лабораторная работа №1 «определение цены деления измерительного прибора	1	Лабораторная работа, выводы, оформление.	Лабораторная работа, выводы, оформление.	§6 Составить кроссворд
<b>Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов)</b>					
5	Строение вещества. Молекулы	1	Урок изучения нового материала	Текущий контроль. Фронтальный опрос.	§ 7,8 Подготовиться к л/р №2
6	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1	Урок применения и закрепления знаний	Текущий контроль. Лабораторная работа, выводы, оформление	§ 7,8
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела	1	Урок изучения нового материала	Текущий контроль. Опорный конспект	§9, Задание 2(1).
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	Урок изучения нового материала	Текущий контроль. Фронтальный опрос	§11 Упр.2
9	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1	Урок изучения нового материала	Текущий контроль. Составление классификационной таблицы «Строение вещества».	§12,13 Подготовиться к к/р



10	Контрольная работа №1	1	Урок проверки и оценки знаний	Контрольная работа	Составить кроссворд
<b>Движение и взаимодействие тел. (21 час)</b>					
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	Урок изучения нового материала	Опорный конспект	§ 13, 14 Задание № 4
12	Скорость тела. Единицы скорости	1	Урок изучения нового материала	Опрос.	§15 Упр.4
13	Расчет пути и времени движения	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	§16
14	Явление инерции. Решение задач	1	Комбинированный урок	Опорный конспект. Физический диктант	§17, вопросы
15	Взаимодействие тел	1	Комбинированный урок	Решение задач	§18, вопросы
16	Масса тела. Единицы массы	1	Урок изучения нового материала	Опорный конспект Подготовка к л/р	§19,20 Подготовиться к л/р № 3
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	Урок применения и закрепления знаний	Написать вывод и правильно оформить работу	Подготовиться к л/р №4
18	Лабораторная работа №4 «Измерение объема твердого тела».	1	Урок применения и закрепления знаний	Написать вывод и правильно оформить работу	§19,20
19	Плотность вещества	1	Урок изучения нового материала	Тест стр35	§21 Упр. 7 Подготовиться к л/р № 5
20	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	Урок применения и закрепления знаний	Написать вывод и правильно оформить работу	§21
21	Расчет массы и объема вещества по его плотности	1	Комбинированный урок	Решение задач	§22 Упр. 8
22	Подготовка к контрольной работе	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Решение задач	повторить формулы, подготовиться к к/р

23	Контрольная работа № 2	1	Урок проверки и оценки знаний	Контрольная работа	Составить кроссворд
24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	1	Урок изучения нового материала	Опорный конспект	§23, 24, вопросы
25	Сила упругости. Закон Гука	1	Урок изучения нового материала	Опорный конспект, Решение задач	§25, вопросы
26	Вес тела.	1	Урок изучения нового материала	Опрос	§26, вопросы
27	Единицы силы. Связь между силой и массой тела.	1	Урок изучения нового материала		§27,28, подготовиться к л/р №6
28	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	Урок применения и закрепления знаний	Лабораторная работа, выводы, оформление	Упр. 9, 10
29	Сложение двух сил направленных по одной прямой.	1	Урок изучения нового материала	Умение работать с чертежными инструментами	§29, Упр.11
30	Сила трения. Виды трения.	1	Урок изучения нового материала	Опорный конспект	§30, 31 вопросы
31	Трение в природе и технике. Контрольная работа №3.	1	Урок проверки и оценки знаний	Опорный конспект, к/р	§32, вопросы
<b>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (23 час)</b>					
32	Давление. Единицы давления	1	Урок изучения нового материала	Опорный конспект, Задачи на вычисления давления с использованием реальных значений давлений, встречающихся в технике	§33 Упр.12
33	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	Урок изучения нового материала		§34 Упр.13
34	Давление газа.	1	Урок изучения нового материала	Опрос	§35, вопросы
35	Закон Паскаля.	1	Урок изучения нового материала	Опрос	§36, задание 7
36	Давление в жидкости и газе.	1	Комбинированный	Решение задач. к/р №4	§37, вопросы

	Кратковременная контрольная работа №4		урок		
37	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	Урок изучения нового материала	Физический диктант	§38, упр. 15
38	Сообщающиеся сосуды.	1	Урок изучения нового материала	Опорный конспект, рисунки, схема, тест	§39 задание 9
39	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	§40, 41 вопросы
40	Измерение атмосферного давления.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	§42. Упр 19
41	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	1	Урок изучения нового материала	опорный конспект	§43, 44 Упр 20
42	Решение задач на расчет давления на различных высотах и расчет высоты с учетом давления.	1	Комбинированный урок	Решение задач	Упр 21
43	Манометры. Кратковременная контрольная работа №5	1	Комбинированный урок	Фронтальный опрос, к/р №5	§45, вопросы
44	Поршневой жидкостный насос.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	§46, упр.22
45	Гидравлический пресс	1	Урок изучения нового материала	Вывод формулы	§47, упр.23
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	Урок изучения нового материала	Рисунки	§48, вопросы
47	Архимедова сила	1	Урок изучения нового материала	Вывод формулы.	§49, подготовка к л/р №7
48	Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	Урок применения и закрепления знаний	Уметь работать с физическими приборами	Упр. 24
49	Плавание тел.	1	Урок изучения нового материала	Составление опорного конспекта	§50, упр 25
50	Решение задач на тему «Архимедова сила»	1	Комбинированный урок	Решение задач	
51	Плавание судов.	1	Урок изучения нового материала	отработка формул	§51, упр 26
52	Воздухоплавание.	1	Урок изучения нового материала	Составление опорного конспекта	§52 упр. 27
53	Повторение вопросов: давление,	1	Урок обобщения и	Составление обобщающей	Задание , подготовка к

	архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание		систематизации знаний	таблицы, решение задач	к/р
54	Контрольная работа № 6	1	Урок проверки и оценки знаний	Решение задач	Составить кроссворд
<b>Работа и мощность. Энергия (13 часов)</b>					
55	Механическая работа	1	Урок изучения нового материала	Составление опорного конспекта.	§53 Упр. 28
56	Мощность. Единицы мощности.	1	Урок изучения нового материала	Составление опорного конспекта.	§54 Упр. 29
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы	1	Урок изучения нового материала	Знакомство с простыми механизмами. Решение задач.	§55, 56 Вопросы Повторить основные формулы.
58	Подготовка к ВПР	1	Урок проверки и оценки знаний	Решение задач	§57, 58 подготовится к л/р №9
59	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	Урок применения и закрепления знаний	Вывод и оформление работы	Упр. 30
60	ВПР	1	Урок проверки и оценки знаний	Решение задач	Составить ребус
61	Блоки. «Золотое правило механики». Коэффициент полезного действия механизма	1	Урок изучения нового материала	Решение задач	§59, вопросы Подготовится к л/р №10
62	Лабораторная работа № 10 «определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	Урок применения и закрепления знаний	Вывод и оформление работы	§60, 61 вопросы.
63	Решение задач на расчет КПД механизмов	1	Комбинированный урок	Решение задач	С листа контроля
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1	Урок изучения нового материала	Составление опорного конспекта	§62,63 Упр. 32
65	Преобразование одного вида энергии в другой	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос Решение задач	§64, вопросы

66	Подготовка к контрольной работе	1	Урок проверки и систематизации знаний	Решение задач Тест	Подготовиться к к/р
67	Контрольная работа № 7 «Работа. Мощность. Энергия»	1	Урок проверки и оценки знаний	Контрольная работа	Повторить «Строение вещества»
<b>Итоговое занятие ( 1 час)</b>					
68	Итоговое повторение	1	Урок проверки и оценки знаний	Решение задач	повторить основные формулы и понятия

## **Контрольно-измерительные материалы:**

1. Контрольная работа № 1
2. Контрольная работа № 2
3. Контрольная работа № 3
4. Контрольная работа № 4
5. Контрольная работа № 5
6. Контрольная работа № 6
7. Контрольная работа № 7

## Контрольная работа №1

### 1 вариант

1. В дошедших до нас письменных свидетельствах идеи о том, что вещество состоит из атомов, разделённых пустым пространством, высказаны

- 1) Демокритом
- 2) Ньютоном
- 3) Менделеевым
- 4) Эйнштейном

2. Учительница вошла в класс. Ученик, сидящий на последней парте, почувствовал запах её духов через 10 с. Скорость распространения запаха духов в комнате определяется в основном скоростью

- 1) испарения
- 2) диффузии
- 3) броуновского движения
- 4) конвекционного переноса воздуха

3. Какое из утверждений верно?

- А. Соприкасающиеся полированные стекла сложно разъединить  
Б. Полированные стальные плитки могут слипаться

- 1) Только А
- 2) Только Б
- 3) А и Б
- 4) Ни А, ни Б

4. Какое из приведённых ниже высказываний относится к жидкому состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объём
- 2) Имеет собственный объём, но не имеет собственной формы
- 3) Не имеет ни собственного объёма, ни собственной формы
- 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объёма

5. Расстояние между соседними частицами вещества в среднем во много раз превышает размеры самих частиц. Это утверждение соответствует

- 1) только модели строения газов
- 2) только модели строения жидкостей
- 3) модели строения газов и жидкостей
- 4) модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел

6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из газообразного состояния в жидкое

- А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами  
Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу  
В. Появляется некоторая упорядоченность в расположении его молекул

- 1) Только А
- 2) Только Б
- 3) Только В
- 4) А, Б и В

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.

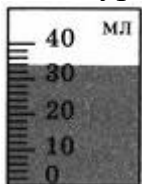
Физические понятия

- А) Физическое явление  
Б) Физическое тело  
В) Вещество

Примеры

- 1) Яблоко
- 2) Медь
- 3) Молния
- 4) Скорость
- 5) Секунда

**8.** Определите предел измерений мензурки, цену деления и объём жидкости, налитой в мензурку.



2 вариант

**1.** Невозможно бесконечно делить вещество на всё более мелкие части. Каким из приведённых ниже положений можно объяснить этот факт?

- 1) Все тела состоят из частиц конечного размера
- 2) Частицы вещества находятся в непрерывном хаотическом движении
- 3) Давление газа обусловлено ударами молекул
- 4) Между частицами вещества существуют силы притяжения

**2.** Если положить огурец в солёную воду, то через некоторое время он станет солёным. Выберите явление, которое обязательно придётся использовать при объяснении этого процесса.

- 1) Диффузия
- 2) Конвекция
- 3) Химическая реакция
- 4) Теплопроводность

**3.** Какое из утверждений верно?

А. На расстояниях, сравнимых с размерами самих молекул, заметнее проявляется отталкивание

Б. При уменьшении промежутков между молекулами заметнее проявляется притяжение

- 1) Только А
- 2) Только Б
- 3) А и Б
- 4) Ни А, ни Б

**4.** Какое из приведённых ниже высказываний относится к газообразному состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объём
- 2) Имеет собственный объём, но не имеет собственной формы
- 3) Не имеет ни собственного объёма, ни собственной формы
- 4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объёма

**5.** В каком состоянии находится вещество, если его молекулы достаточно близко расположены друг к другу, участвуют в скачкообразных движениях, а при сжатии возникают силы отталкивания, которые мешают изменять объём.

- 1) В газообразном
- 2) В твёрдом
- 3) В жидком
- 4) В газообразном или в жидком



6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из жидкого состояния в твёрдое

- А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами
- Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу
- В. Образуется кристаллическая решётка

- 1) Только А
- 2) Только Б
- 3) Только В
- 4) А, Б и В

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.

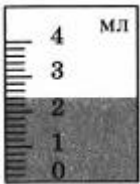
Физические понятия

- А) Физическая величина
- Б) Единица измерения
- В) Измерительный прибор

Примеры

- 1) Минута
- 2) Лёд
- 3) Время
- 4) Испарение
- 5) Весы

8. Определите предел измерений мензурки, цену деления и объём жидкости, налитой в мензурку.



## Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»

### Вариант 1

1. Куда и почему отклоняются пассажиры относительно автобуса, когда он резко трогается с места, поворачивает налево?
2. Найти силу тяжести, действующую на тело массой 40 кг. Изобразите эту силу на чертеже в выбранном масштабе.
3. Найдите объём 2 кг золота. Плотность золота  $19300 \text{ кг/м}^3$
4. Найти массу бруска из латуни размерами  $10 \times 8 \times 5 \text{ см}$ . Плотность латуни  $8500 \text{ кг/м}^3$

### Вариант 2

1. Зачем при торможении автомобиля водитель включает задний красный свет?
2. Найти вес тела массой 400 г. Изобразите вес на чертеже в выбранном масштабе.
3. Жидкость объёмом 3 литра имеет массу 2,4 кг. Найдите ее плотность.
4. Найдите силу тяжести, действующую на брусок объёмом  $500 \text{ см}^3$ . Плотность бруска  $4000 \text{ кг/м}^3$

**Контрольная работа №3 по теме**  
**«Давление жидкостей, газов и твердых тел»**  
**ВАРИАНТ № 1**

**Уровень А**

- Какие приборы служат для измерения атмосферного давления?  
А. Ртутный барометр    Б. Барометр-анероид  
1. Только А)    3) А и Б  
2. Только Б)    4) Ни А, ни Б
- Мяч, вынесенный из комнаты на улицу зимой, становится слабо надутым. Как изменяется давление в мяче?  
1) давление в мяче уменьшается;    3) давление в мяче не изменяется;  
2) давление в мяче увеличивается;    4) среди ответов нет правильного.
- Какая выталкивающая сила действует на гранитный булыжник объемом  $0,004 \text{ м}^3$ , лежащий на дне озера? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .  
1. 1200 Н    3) 98 Н  
2. 40 Н    4) 234 Н
- В воду поместили дубовый шарик. Что будет происходить с шариком? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , а дуба  $700 \text{ кг/м}^3$ .  
1. Опустится на дно    3) Будет плавать на поверхности  
2. Будет плавать внутри жидкости    4) Среди ответов нет правильного
- Трактор весом  $60000 \text{ Н}$  имеет площадь обеих гусениц  $2 \text{ м}^2$ . Найдите давление трактора на почву.  
1. 15 Па    3) 30 Па  
2. 15 кПа    4) 30 кПа



**Уровень В**

- В открытой цистерне, наполненной до уровня 4 м, находится жидкость. Ее давление на дно цистерны равно 28 кПа (без учета атмосферного давления). Плотность этой жидкости равна  
1)  $1400 \text{ кг/м}^3$     3)  $700 \text{ кг/м}^3$     2)  $7000 \text{ кг/м}^3$     4)  $70 \text{ кг/м}^3$
- Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) Давление жидкости	1) $\rho g V$
Б) Архимедова сила	2) $F/S$
В) Сила давления	3) $m \cdot g$

	4) $\rho gh$
	5) $p \cdot S$

А	Б	В

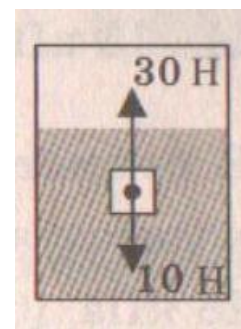
### Уровень С

8. Масса снаряжения воздушного шара (оболочка, сетки, корзины) составляет 450 кг. Объем шара  $1000 \text{ м}^3$ , плотность воздуха  $1,29 \text{ кг/м}^3$ . Вычислите, какой подъемной силой будет обладать этот шар при наполнении его гелием. (Плотность гелия  $0,18 \text{ кг/м}^3$ ).

### ВАРИАНТ № 2

### Уровень А

- Альпинисты поднимаются к вершине горы. Как изменяется атмосферное давление по мере движения спортсменов?
  - Увеличивается
  - Уменьшается
  - Не изменяется
  - Среди ответов нет правильного
- Мальчик выдувает вереницы мыльных пузырей, они приобретают форму шара. Какой закон физики объясняет это?
  - среди ответов нет правильных;
  - Закон Архимеда;
  - Закон Всемирного тяготения;
  - Закон Паскаля
- Чему примерно равна архимедова сила, действующая на тело объемом  $2 \text{ м}^3$ , погруженное в воду? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .
  - 2000 Н
  - 5000 Н
  - 20000 Н
  - 10000 Н
- Как будет вести себя тело, изображенное на рисунке?
  - Утонет
  - Будет плавать внутри жидкости
  - Будет плавать на поверхности
  - Опустится на дно
- Книга вес, которой равен  $6 \text{ Н}$ , лежит на столе. Площадь ее соприкосновения со столом равна  $0,08 \text{ м}^2$ . Определите давление книги на стол.
  - 75 Па
  - 7,5 Па
  - 0,13 Па
  - 0,048 Па



### Уровень В

- Давление, создаваемое водой на дне озера, равно  $4 \text{ МПа}$ . Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ . Если не учитывать атмосферное давление, то глубина озера равна
  - 4 м
  - 40 м
  - 400 м
  - 4000 м
- Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца

подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ	ИМЕНА УЧЕНЫХ
А) Закон о передаче давления жидкостями и газами	1) Архимед
Б) Впервые измерил атмосферное давление	2) Броун
В) Получил формулу для расчета выталкивающей силы	3) Торричелли
	4) Ньютон
	5) Паскаль

А	Б	В

### Уровень С

8. Плот состоит из 12 сухих еловых брусьев, плотностью  $600 \text{ кг/м}^3$ . Длина каждого бруса 4 м, ширина 30 см и толщина 25 см. Можно ли на этом плоту переправлять через реку автомашину весом 10 кН? (Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ ).

### Контрольная работа № 4 по теме «Плавание тел, воздухоплавание»

#### Вариант 1

- Почему горящий керосин нельзя тушить водой? Плотность керосина  $800 \text{ кг/м}^3$ , воды  $1000 \text{ кг/м}^3$
- Кирпич размерами  $25 \times 10 \times 5 \text{ см}^3$  полностью погружен в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту. Плотность кирпича  $1600 \text{ кг/м}^3$ , воды  $1000 \text{ кг/м}^3$
- Площадь меньшего поршня гидравлического пресса  $10 \text{ см}^2$ . На него действует сила 200 Н. Площадь большего поршня  $200 \text{ см}^2$ . Какая сила действует на больший поршень?
- Какую силу нужно приложить, чтобы удержать в воде гранитную плиту размером  $20 \times 40 \times 50 \text{ см}^3$ . Плотность гранита  $2600 \text{ кг/м}^3$ , плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$

#### Вариант 2.

- Два одинаковых стальных шарика подвесили к коромыслу весов. Нарушится ли равновесие весов, если один из них опустить в сосуд с водой, а другой в керосин? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , керосина  $800 \text{ кг/м}^3$
- Дубовый брусок объемом  $50 \text{ дм}^3$ , имеющий форму параллелепипеда, опустили в бензин. Определите выталкивающую силу, действующую на брусок. Плотность бензина  $710 \text{ кг/м}^3$
- Поршень гидравлического пресса площадью  $360 \text{ см}^2$  действует с силой 18 кН. Площадь малого поршня  $45 \text{ см}^2$ . С какой силой действует меньший поршень на масло в прессе?

4. Воздушный шар имеет объем  $80 \text{ см}^3$ . Он наполнен горячим воздухом, плотность которого  $1,06 \text{ кг/м}^3$ , а находится в воздухе плотностью  $1,29 \text{ кг/м}^3$ .

А) Чему равна подъемная сила воздушного шара?

Б) Как и почему изменится подъемная сила шара при увеличении пламени горелки?

### Контрольная работа №5 по теме «Работа, мощность, энергия»

#### Вариант 1

1. Найдите кинетическую энергию зайца массой  $2 \text{ кг}$ , бегущего со скоростью  $54 \text{ км/ч}$

2. На правое плечо рычага действует сила  $25 \text{ Н}$ , а к левому подвешен груз массой  $5 \text{ кг}$ . Найдите правое плечо рычага, если левое  $10 \text{ см}$ . Рычаг находится в равновесии.

3. Какая работа совершается при подъеме гранитной глыбы объемом  $2 \text{ м}^3$  на высоту  $12 \text{ м}$ ? Плотность гранита  $2600 \text{ кг/м}^3$

#### Вариант 2

1. Найдите потенциальную энергию голубя массой  $200 \text{ г}$  летящего на высоте  $8 \text{ м}$  над землей со скоростью  $85 \text{ км/ч}$

2. На правое плечо рычага действует сила  $20 \text{ Н}$ , его длина  $50 \text{ см}$ . Какая сила действует на левое плечо длиной  $20 \text{ см}$ , если рычаг находится в равновесии?

3. Определите среднюю мощность насоса, который подает воду объемом  $3 \text{ м}^3$  на высоту  $5 \text{ м}$  за  $5 \text{ минут}$ . Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$

### Итоговая контрольная работа Вариант №1

1) Что из перечисленного не относится к физическим явлениям?

А. скорость                      Б. кипение                      В. молния

2) За  $2 \text{ ч } 30 \text{ мин}$  велосипедист проехал  $45 \text{ км}$ . С какой средней скоростью он двигался?

А.  $18 \text{ км/ч}$                       Б.  $18 \text{ м/с}$                       В.  $20 \text{ км/мин}$

3) Железный, латунный и серебряный шарики имеют одинаковые объёмы. Какой из них имеет большую массу?

А. Железный.                      Б. Серебряный.                      В. Латунный.

4) Чему равна сила, действующая на тело массой  $1 \text{ кг}$ , находящееся на поверхности Земли?

А.  $0,1 \text{ Н}$                       Б.  $5 \text{ Н}$                       В.  $10 \text{ Н}$

5) На тело действуют четыре силы: 2 силы  $9 \text{ Н}$  и  $6 \text{ Н}$  направлены влево и силы  $7 \text{ Н}$  и  $4 \text{ Н}$  направлены вправо. Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил?

А. направлена вправо и равна  $4 \text{ Н}$

Б. направлена влево и равна  $4 \text{ Н}$

В. равнодействующая равна  $0 \text{ Н}$

6) Определить давление, которое оказывает тело массой  $30 \text{ кг}$  на опору площадью  $2 \text{ м}^2$ ?

А.  $60 \text{ Па}$

Б.  $150 \text{ Па}$

В.  $0,5 \text{ Па}$

7) Какая из представленных физических величин измеряется в Н?

А. работа                      Б. масса                      В. вес

8) Какова потенциальная энергия самолета массой 20 т, летящего на высоте 10 км?

А. 2 МДж                      Б. 2000 МДж                      В. 200 МДж

9) Плечи рычага 20 см и 40 см. Меньшая сила, действующая на рычаг 15Н. Найдите большую силу.

А. 30Н                      Б. 7,5Н                      В. 75Н

10) Каким физическим прибором измеряется давление газа в жидкости?

А) термометром    Б) манометром    В) барометром

### ЧАСТЬ В.

#### Часть 2.

В. Установите соответствие между физическими законами и учеными, открывшими их. К каждой позиции первого столбца выберите соответствующую цифру из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующей буквой.

- |  |                   |
|--|-------------------|
| А. Открытие явления свободного падения           | 1). Б. Паскаль    |
| Б. Открытие закона всемирного тяготения          | 2). И. Ньютон     |
| В. Провел опыт по открытию атмосферного давления | 3). А. Эйнштейн   |
|  | 4). Г. Галилей    |
|  | 5). Э. Торричелли |

А	Б	В

### ЧАСТЬ С.

1. Ковш экскаватора приводится в движение мотором мощностью 15кВт. Ковш за час поднял 500т. Земли на высоту 2м. Вычислите коэффициент полезного действия ковша экскаватора.
2. Чугунная деталь имеет массу 50 кг. Какую массу будет иметь деталь таких же размеров, изготовленная из стали?

### Вариант №2

- 1) Что из перечисленного не относится к понятию «физическое тело»? А. стол                      Б. олово    В. Пенал
- 2) Сохранение формы и объема это свойства:  
А. жидкости    Б. твердого тела    Г. Газа
- 3) Рассчитать плотность куска металла массой 461,5г, если его объем 65 см<sup>3</sup>.

$$A. 11300 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$B. 7100$$

$$\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\text{м}^3$$

$$B. 7300 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

4) Каким весом обладает тело на поверхности Земли, если его масса 20 кг.

А. 20Н    Б. 0,2 Н    В. 200Н

5) При увеличении температуры скорость движения молекул...

А) увеличивается    Б) уменьшается    В) не изменяется

6) На тело действуют три силы: направленная вверх сила в 11 Н и направленные вниз силы в 9 Н и 6 Н. Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил?

А. направлена вверх и равна 4 Н

Б. направлена вниз и равна 4 Н

В. направлена вниз и равна 26 Н

7) Вычислить давление, которое производит столб чистой воды в стакане высотой 10см.

А. 100кПа    Б. 10 МПа    В. 1кПа

8) Скорость зайца равна 15 м/с, а скорость догоняющей его лисы равна 72 км/ч. Догонит ли лиса зайца?

А. да, т.к. скорость у лисы больше

Б. нет, т.к. скорость у лисы меньше

В. нет, т.к. скорости у них равны и расстояние между лисой и зайцем не меняются

9) Плечи рычага 10см и 20 см. Меньшая сила, действующая на рычаг 15Н. Найдите большую силу.

А. 30Н    Б. 300Н    В. 7,5Н

10) Кусок парафина не утонет в:

А. воде

Б. бензине

В. нефти

ЧАСТЬ В.

К каждой позиции первого столбца выберите соответствующую цифру из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующей буквой.

А. Мощность

Б. Работа

В. Энергия

1). Вт

2). м

3). Дж

4). Па

А	Б	В

### ЧАСТЬ С.

1. Сколько потребуется железнодорожных цистерн, чтобы перевезти 2000 т нефти, если вместимость каждой цистерны  $50 \text{ м}^3$ ?
2. Какой путь может проехать автомобиль после заправки горючим, если на 100 км пути его движения расходуется 10 кг бензина, а объем топливного бака равен 60 л. Плотность бензина  $710 \text{ кг/м}^3$ ?



## Список рекомендуемой литературы

### Литература для учителя:

Гутник Е. М. Физика. 7 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2016. – 96 с. ил.

Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.

Кривченко И. В. Сборник задач и вопросов по физике 7 класс. – Курск, 1999

Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.

Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.

Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.

Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведе-ний. М.: Дрофа, 2016

Методического пособия «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» 7-11 классы» /Министерство просвещения Российской Федерации/,2021г.

Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.

### Литература для учащихся:

А. В. Перышкина «Физика. 7 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2016. – 96 с. ил.

Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.

Кривченко И. В. Сборник задач и вопросов по физике 7 класс. – Курск, 1999

Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.