

**Учебная рабочая программа**

**по физике**

**для 7 класса**

**(базовый уровень)**

Составитель: учитель физики

Татаурова И.А.

пос. Биракан

2021-2022 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена в соответствии ФГОС ООО (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897); с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобрено решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 №15); на основе авторской программы Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

При реализации рабочей программы используется учебник «Физика 7 класс» авторов Перышкин А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Согласно учебному плану рабочая программа рассчитана на 70 часов в год, 2 часа в неделю (базовый уровень обучения)

**Планируемые предметные результаты освоения программы по физике к концу 7 класса**

**Личностные результаты:**

• сформированность познавательных интересов, интеллек­туальных и творческих способностей учащихся;

• убежденность в возможности познания природы, в не­обходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общест­ва, уважение к творцам науки и техники, отношение к фи­зике как элементу общечеловеческой культуры;

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

• готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

• формирование ценностных отношений друг к другу, учи­телю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постанов­ки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные резуль­таты своих действий;

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символи­ческой формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, вы­делять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

• приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источни­ков и новых информационных технологий для решения по­знавательных задач;

• развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседни­ка, понимать его точку зрения, признавать право другого че­ловека на иное мнение;

• освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

• формирование умений работать в группе с выполнени­ем различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты:**

• знания о природе важнейших физических явлений окру­жающего мира и понимание смысла физических законов, рас­крывающих связь изученных явлений;

• умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и вы­полнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графи­ков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выво­ды, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

• умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение получен­ных знаний;

• умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального при­родопользования и охраны окружающей среды;

• формирование убеждения в закономерной связи и по­знаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

• развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выво­дить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

• коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точ­но отвечать на вопросы, использовать справочную литерату­ру и другие источники информации.

**Введение**

Выпускник научится:

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
* сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
* использовать полученные навыки измерений в быту;

понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

**Первоначальные сведения о строении вещества.**

Выпускник научится:

* понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры, исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы.
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
* проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема;
* применять знания о строении вещества и молекулы на практике;

Выпускник получит возможность научиться:

* использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
* самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

использовать полученные знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры.

**Взаимодействие тел.**

Выпускник научится:

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;
* решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, сила трения скольжения, сила трения качения, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления); при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны, при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
* понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
* использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* сравнивать точность измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, объем, по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
* самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны; выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
* использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Выпускник научится:

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила, плотность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: объем, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
* проводить косвенные измерения физических величин: давление жидкости на дно и стенки сосуда, сила Архимеда; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: сила Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
* использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
* использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии;
* различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда и др.);

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

**Работа и мощность. Энергия.**

Выпускник научится:

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, превращение одного вида кинетической энергии в другой;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин: расстояние, сила); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин: определение соотношения сил и плеч для равновесия рычага; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
* использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
* самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
* использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии);

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки

**Содержание программы учебного предмета (70 часов)**

**Введение. (4 ч)**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

*Лабораторная работа.*

№1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

*Демонстрации:*

Примеры механических, тепловых, электрических, световых явлений

Физические приборы

**Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч)**

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

*Лабораторная работа*.

№2. Измерение размеров малых тел.

*Демонстрации:*

Сжимаемость газов

Диффузия в газах и жидкостях

Модель броуновского движения

Сцепление свинцовых цилиндров

**Взаимодействие тел. (21 ч)**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

*Лабораторные работы.*

№3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении.

Измерение скорости.

№4. Измерение массы тела на рычажных весах.

№5. Измерение объема твердого тела.

№6. Измерение плотности твердого тела.

№7. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

№8. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

№9. Определение центра тяжести плоской пластины.

*Демонстрации:*

Равномерное прямолинейное движение

Относительность движения

Явление инерции

Взаимодействие тел

Зависимость силы упругости от деформации пружины

Сила трения

**Давление твердых тел, газов, жидкостей. (23 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

*Лабораторные работы.*

№10. Измерение давления твердого тела на опору.

№11. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№12. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

*Демонстрации:*

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс

**Работа и мощность. Энергия. (13 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы.

№13. Выяснение условия равновесия рычага.

№14. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

*Демонстрации*:

Простые механизмы

Превращение механической энергии из одной формы в другую

Итоговое повторение (резервное время)(4 ч)

Тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Кол-во**  **часов** | **Кол-во**  **лабораторных**  **работ** | **Кол-во**  **контрольных**  **работ** |
| Введение | 4 | 1 | - |
| Первоначальные сведения о строении вещества | 5 | 1 | - |
| Взаимодействие тел | 21 | 7 | 2 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 23 | 3 | 2 |
| Работа, мощность, энергия | 13 | 2 | 1 |
| Итоговое повторение (резервное время) | 4 | - | 1 |
| Всего | 70 | 14 | 6 |

**Календарно-тематическое планирование**

| № урока по программе | № урока в теме | Тема по программе | Форма учебного занятия | Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки | Демонстрации | Дом. задание (§) | Дата | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| план | факт |
| 1. **Введение (4ч)** | | | | | | | | |
|  | 1 | Что изучает физика. Физические явления. | I  (беседа) | Физика – наука о природе.  Примеры физических явлений.  Главная задача физики. Физическое тело, вещество, материя. Физика – основа техники. | Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. | 1-3 |  |  |
|  | 2 | Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. | I  (лекция) | Источники физических знаний. Физические величины и единицы измерения. Международная система единиц. Кратные и дольные единицы. Физические приборы. Навыки по переводу единиц и определения цены деления физического прибора. | Таблицы физических величин | 4-5, упр.1 |  |  |
|  | *3* | *Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.*  *Лабораторная работа №1.* | II  (лаб.работа) | Знакомство с техникой безопасности в кабинете физики. Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Знакомство с требованиями к оформлению отчетов о лабораторной работе | Оборудование лаб.работы | Подгот. сообщения |  |  |
|  | 4 | Физика и техника. | V | Ученые и их открытия | Портреты ученых | 6 |  |  |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (5ч)** | | | | | | | | |
|  | 1 | Молекулы. | I  (исследование) | Значение знаний о строении вещества. Доказательства строения вещества из частиц. Представление о размерах частиц. Молекулы. Оценка размеров молекулы масла . Атомы. | Модели строения молекул газов, жидкостей и твердых тел. Свинцовый шарик, кольцо, спиртовка | 7-8 |  |  |
|  | *2* | *Измерение размеров малых тел. Лабораторная работа №2.* | II  (лаб.  работа) |  | Оборудование лаб.работы | Подго. сообщения |  |  |
|  | 3 | Диффузия. Движение молекул. Броу­новское движение. | I  (лекция) | Опыт по распространению эфира в воздухе. Диффузия в жидкостях и твердых телах. Объяснение причины диффузии и различий скорости протекания диффузии в газах и твердых телах. Зависимости скорости молекул от температуры. | Модель броуновского движения | 9, задание2, §1(доп.чтение) |  |  |
|  | 4 | Притяжение и отталкивание мо­лекул. | V | Опыты доказывающие существование притяжения и отталкивания между молекулами. Объяснение явлений смачивания и несмачивания. Капиллярные явления. Смачивание и капиллярность в природе. | Притяжение свинцовых цилиндров | 10, упр.2 |  |  |
|  | 5 | Различные состояния вещества и их объясне­ние на основе молекулярно-кинетических представ­лений. | I  (исследование) | Твердое, жидкое и газообразное состояние вещества. Свойства веществ в разных агрегатных состояниях. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе знаний о молекулах. Основные положения МКТ. | Сжимаемость газов, сохранение объема жидкостей при изменении форм сосуда. | 11-12, задание 3 |  |  |
| 1. **Взаимодействие тел (21ч)** | | | | | | | | |
|  | 1 | Механическое движение. Равномерное движение. | I  (беседа) | Понятия:  1. механическое движение;  2. система отчета;  3. тело отчета;  4. относительность движения;  5. материальная точка;  6. траектория;  7. путь;  8. равномерное движение;  9. неравномерное движение. | Движение заводной игрушки | 13-14, упр.3 |  |  |
|  | 2 | Скорость. | I  (лекция) | Скорость. Единицы измерения скорости. Понятие о векторах. Расчет пути и времени движения. Средняя скорость. Формулы |  | 15-16, упр.4,5 |  |  |
|  | *3* | *Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Лабораторная работа №3.* | II  (лаб.  работа) | График зависимости пути от времени, скорости от времени. | Оборудование лаб.работы | Повтор. 15-16 |  |  |
|  | 4 | Инерция. | I  (игра) | Факты, приводящие к выводу для изменения скорости тела относительно Земли необходимо действие других тел. Движение по инерции. | Тележки, набор грузов | 17 |  |  |
|  | 5 | Взаимодействие тел. | V | Понятие о взаимодействии тел. Инертность тел. Масса. Сравнение масс тел. Единицы массы. Весы. Развитие умений и навыков по переводу единиц. |  | 18 |  |  |
|  | *6* | Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. *Измерение массы тела на рычажных весах.*  *Лабораторная работа №4.* | V | Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Закрепить умения перевода единиц массы. | Оборудование лаб.работы | 19-20, упр.6 |  |  |
|  | *7* | *Измерение объема твердого тела. Лабораторная работа №5.* | II  (лаб.  работа) |  | Оборудование лаб.работы | Повтор. 19-20 |  |  |
|  | *8* | Плотность вещества. *Измерение плотности твердого тела. Лабораторная работа №6.* | V | Плотность вещества. Единицы плотности. Формулы    Навыки по решению задач и переводу единиц.  Навыки работы с рычажными весами и мензурками. | Оборудование лаб.работы | 21, упр.7 |  |  |
|  | 9 | Расчет массы и объема тела по плотности его вещества. | V | Навыки по решению задач и переводу единиц. |  | 22, упр.8 |  |  |
|  | 10 | Механическое движение. Масса  тела. Плотность вещества. Решение задач | II  (практикум) |  |  | Повтор. 13-22 |  |  |
|  | *11* | *Механическое движение. Масса*  *тела. Плотность вещества. Контрольная работа №1.* | IV (контр.  работа) | Проверить умения и навыки по решению задач на формулы |  | составить кроссворд |  |  |
|  | 12 | Явление тяготения. Сила тяжести. | I  (беседа) | Причины изменения скорости тела. Понятие о силе. Единицы силы. Сила - векторная величина. Притяжение Земли. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. |  | 24 |  |  |
|  | 13 | Сила упругости. Закон Гука. | I  (беседа) | Деформация тел. Сила упругости. Сила реакции опоры. Закон Гука. Вес тела. Жесткость, упругие и пластичные деформации. | Пружина на штативе, набор грузов | 25 |  |  |
|  | 14 | Вес тела. Связь между си­лой тяжести и массой. | I  (лекция) |  |  | 26-27 |  |  |
|  | 15 | Динамометр. |  | Динамометр. Градуирование пружины. Связь. F= mg. Различие между весом, массой, силой тяжести. | Динамометр. | 28, упр.9 |  |  |
|  | *16* | *Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружи­ны. Лабораторная работа №7.* | II  (лаб.  работа) |  | Оборудование лаб.работы | Повтор. 25-28 |  |  |
|  | 17 | Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. | I  (игра) | Сложение сил направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Правило сложения сил. | Сложение сил. | 29, упр.11 |  |  |
|  | *18* | Центр тяжести тела. *Определение центра тяжести плоской пластины. Лабораторная работа №8.* | V | Центр тяжести тела. | Оборудование лаб.работы | выучить конспект |  |  |
|  | *19* | Сила трения. Трение в природе и технике. *Исследование зависимости силы трения сколь­жения от силы нормального давления. Лабораторная работа №9.* | V | Сила трения. Виды трения (трение скольжения, трение покоя, трение качения). Причины возникновения трения. Трение в природе и технике. Способы умен. и увел. трения. | Оборудование лаб.работы | 30-32 |  |  |
|  | 20 | Сила. Равнодействующая сила. Решение задач. | V | Научить правильно оформлять решение задач. Развивать умения и навыки по переводу единиц, умению выражать неизвестную величину. |  | Повтор. 24-32 |  |  |
|  | *21* | *Сила. Равнодействующая сила. Контрольная работа №2.* | IV  (контр.  работа) | Проверить умения и навыки по решению задач |  | Составить кроссворд |  |  |
| 1. **Давление твердых тел, жидкостей и газов (23ч)** | | | | | | | | |
|  | 1 | Давление. Давление твердых тел. | I  (исследование) | Опыты, показывающие, что результат действия силы зависит от площади опоры, на которую она действует. Сила давления. Давление. Единица давления – Паскаль. Способы ↑ и ↓ давления. Значение давлений, встречающееся в природе и технике. Формула | Дощечка с гвоздиками, чашка с песком, набор грузов | 33-34, упр.12 |  |  |
| *32.* | *2* | *Измерение давления твердого тела на опору. Лабораторная работа №10.* | II  (лаб.  работа) |  | Оборудование лаб.работы | Повтор. 33-34 |  |  |
|  | 3 | Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. | V | Причина давления газа. Зависимость давления данной массы газа от объема при постоянной температуре. Применение сжатого воздуха – отбойный молоток, пневматический тормоз. |  | 35 |  |  |
| 34. | 4 | Закон Паскаля. | I  (лекция) | Передача давления жидкость и газом. Закон Паскаля. Объяснение закона Паскаля на основе МКТ. | Шар с отверстиями | 36, упр.14 |  |  |
| 35. | 5 | Давление. Закон Паскаля. Решение задач. | V |  |  | Повтор. |  |  |
|  | *6* | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | I  (практикум) | Вывод формулы гидростатического давления . «Весовое давление газа» | Сосуд с отверстиями, заполненный водой | 37, 38, упр.15 |  |  |
|  | 7 | Сообщающиеся сосуды. | I  (беседа) | Поведение однородной жидкости в сообщающихся сосудах. Закон сообщающихся сосудов, его доказательство. Высоты столбов однородных и неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах. Примеры сообщающихся сосудов, шлюз. | Сообщающиеся сосуды. | 39, упр.16 |  |  |
|  | 8 | Повторение по теме «Давлениетвердых тел, жидкостей и газов» | III  (практикум) | Развитие умений и навыков по решению задач на формулы |  | Задание 8, подгот. к к/р |  |  |
| 39. | 9 | *Давление твердых тел, жидкостей и газов.**Контрольная работа №3.* | IV (контр. работа) | Проверка умения и навыков по решению задач |  |  |  |  |
| 40. | 10 | Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. | I  (лекция) | *Гидравлические машины.* | таблицы | 47, упр.23 |  |  |
|  | 11 | Атмосферное давление. | I  (беседа) | Атмосфера. Атмосферное давление. Опыты, подтверждающие существование атмосферного давления. Почему существует атмосфера. Связь плотности воздуха с высотой и температурой. |  | 40-41упр.17 |  |  |
|  | 12 | Опыт Торричелли. | I  (беседа) | Опыт Торричелли. Вычисление атмосферного давления в Па. Атмосферное давление на различных высотах. Опыты Герике. |  | 42,упр.19 |  |  |
|  | 13 | Баро­метр-анероид. | I  (лекция) | Устройство барометра – анероида. Атмосферное давление на различных высотах. Высотомер. | Баро­метр-анероид | 43, упр.21 |  |  |
| 44. | 14 | Изменение атмосферного давления с высотой. | V |  |  | 44 |  |  |
| 45. | 15 | Манометр. | I  (лекция) | Устройство и действие трубчатого и поршневого жидкостного насоса. | Манометр. | 45-46 |  |  |
|  | 16 | Поршневой жидкостный насос. | V | Устройство и действие водопровода и поршневого жидкостного насоса | Таблицы | 46 |  |  |
| 47. | 17 | Давление в жидкости и газе. Решение задач | II  (практикум) |  |  | Упр.22 |  |  |
| 48. | 18 | Архимедова сила. | I  (беседа) | Причины возникновения выталкивающей силы. | Опыт, иллюстрирующий наличие силы Архимеда. | 48-49 |  |  |
|  | *19* | *Измерение выталкивающей силы, действую­щей на погруженное в жидкость тело. Лабораторная работа №11.* | II  (лаб.  работа) | Развитие навыков при работе с приборами | Оборудование лаб.работы | Упр.24 |  |  |
| *50.* | *20* | Условия плавания тел. *Выяснение условий плавания тела в жидкости. Лабораторная работа №12.* | V | Условия, при которых тело тонет, всплывает. | Оборудование лаб.работы | 50, упр.25 |  |  |
| 51. | 21 | Водный транспорт. Воздухоплавание. | V | Применение условий плавания тел к плаванию судов. Водоизмещение. Ватерлиния, осадка грузоподъемности. Аэростаты ( воздушные шары, дирижабли, стратостаты). Подъемная сила аэростата. |  | 51-52, подгот. сообщения |  |  |
|  | 22 | Давление жидкостей и газов. Решение задач | III  (практикум) | Развитие умений и навыков по решению задач. |  | Упр.25 |  |  |
| *53.* | *23* | *Давление жидкостей и газов. Контрольная работа №4.* |  | Проверка практических умений и навыков по решению задач. |  | Задание 14 |  |  |
| 1. **Работа и мощность. Энергия (13ч)** | | | | | | | | |
| 54. | 1 | Механическая работа. | I  (лекция) | Работа постоянной силы. Условия совершения работы. Единица работы. Формула А= F · s |  | 53, упр.28 |  |  |
| 55. | 2 | Мощность. | I  (беседа) | Мощность. Единица мощности. Расчет мощности и времени, в течение которого она совершалась. |  | 54,упр.29 |  |  |
| 56. | 3 | Простые механизмы. | V | Простые механизмы. Их примеры.  Рычаг. Правило рычага. Выигрыш в силе получаемый с помощью рычага. Рычаг в технике, быту, природе. | Подвижные и неподвижные блоки | 55 |  |  |
| 57. | 4 | Усло­вия равновесия рычага. Момент силы. | I  (исследование) | Правило моментов. Проверка правила на практике. | рычаги | 56-57 |  |  |
| *58.* | *5* | *Выяснение условия равновесия рычага. Лабораторная работа №13.* | II  (лаб.  работа) | Навыки работы с физическими приборами. |  | Упр.30 |  |  |
| 59. | 6 | Равновесие те­ла с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. | I  (лекция) | Подвижные и неподвижные блоки. Выигрыш в силе, получаемый с помощью подвижного блока. Применение закона равновесия рычага к блоку. |  | 58-59 |  |  |
|  | 7 | «Золотое правило» механики. КПД механизма. | I  (лекция) | Полезная и затраченная работа. КПД «Золотое правило механики». Равенство работ при использовании простых механизмов. |  | 60-61, упр.31 |  |  |
| *61.* | *8* | *Измерение КПД при подъеме тела по наклон­ной плоскости. Лабораторная работа №14.* | II  (лаб.  работа) | Развитие навыков при работе с приборами |  | Упр.32 |  |  |
| 62. | 9 | Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. | I  (лекция) | Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. |  | 63(1 часть) |  |  |
| 63. | 10 | Кинетическая энергия движущегося тела. | I  (лекция) | Кинетическая энергия |  | 63(2 часть) |  |  |
| 64. | 11 | Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энер­гии. Энергия рек и ветра. | I  (беседа) |  |  | 64 |  |  |
| 65. | 12 | Работа и мощность. Энергия. Решение задач | II  (практикум) | Закрепление умений и навыков по решению задач на формулы |  | Упр.33 |  |  |
| *66.* | *13* | *Работа и мощность. Энергия. Контрольная работа №5.* | IV  (лаб.  работа) | Проверить умения и навыки по решению задач |  | 9 (доп.  чтение) |  |  |
| **Повторение (4ч - резерв)** | | | | | | | | |
| 67. | 1 | Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел | III  (игра) | Решение типичных задач. |  | **Глава I, II** |  |  |
| 68. | 2 | Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия. | III  (игра) | Решение типичных задач. |  | **Глава III. Глава IV** |  |  |
| 69. | 3 | *Итоговая*  *контрольная работа №6* | IV  (контр.  работа) | Проверить умения и навыки по решению задач за курс 7 класс |  | составить план экскурсии |  |  |
| 70. | 4 | Физика – наука о природе | II  (экскурсия) |  |  |  |  |  |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

**Учебники:**

* + - 1. А.В. Перышкин «Физика-7кл», 2018 М. Дрофа

**Пособия для учителей**

* + - 1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник- М.: Дрофа,2004
      2. Павленко Н.И., Павленко К.П.Тестовые задания по физике. 7 класс.- М.:Дрофа,2004г.
      3. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008.
      4. Орлов, В.А. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа. 7 – 9 классы / В.А. Орлов, А.О. Татур. ­– М.: Интеллект-Центр, 2006Попова, В.А. Сборник. Рабочие программы по физике. Календарно-тематическое планирование. Требования к уровню подготовки учащихся по физике. 7 – 11 классы. / Авт.-сост. В.А. Попова. – М.: Издательство «Глобус», 2008 (Стр. 5 – 37, 7 – 9 классы).
      5. Важевская, Н.Е..ГИА 2009. Физика: Тематические тренировочные задания: 7 класс/ Н.Е. Важевская, Н.С. Пурышева, Е.Е. Камзева, и др. –М.: Эксмо, 2009.-112 с.
      6. Генденштейн, Л.Э. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы/ Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.
      7. Орлов, В.А. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа. 7 – 9 классы / В.А. Орлов, А.О. Татур. ­– М.: Интеллект-Центр, 2006.

**Цифровые Образовательные Ресурсы**

№1 Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки физики»

№2 «Физика, 7-11 класс ООО Физикон»

№3 Библиотека наглядных пособий 1С: Образование «Физика, 7-11 класс»

№4 Библиотека электронных наглядных пособий «Астрономия 10-11 классы» ООО Физикон

**Промежуточная аттестация по физике 7 класс**

**Демонстрационный вариант**

**Часть 1**

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

**1.** Какой научный вывод сделан учеными из наблюдений явлений расширения тел при нагревании, испарения жидкостей, распространения запахов.

1) Свойства тел необъяснимы.

2) Все тела состоят из очень маленьких частиц — атомов.

3) Каждое тело обладает своими особыми свойствами.

4) Вещества обладают способностью возникать и исчезать.

**2.**Велосипедист за 20 мин проехал 6 км. С какой скоростью двигался велосипедист?

1) 30 м/с.        2) 0,5м/с            3) 5 м/с.                 4) 0,3 м/с.

**3.**Сосуд полностью наполнен водой. В каком случае из сосуда выльется больше воды: при погружении 1 кг меди или 1 кг алюминия? (плотность меди 8900 кг/ м3, плотность алюминия 2700 кг/ м3)

1)  При погружении алюминия.

2)  При погружении меди.

3)  Выльется одинаковое количество воды.

**4.**Какая сила удерживает спутник на орбите?

1) Сила тяжести.    2) Сила упругости.     3) Вес тела.    4) Сила трения.

**5**. Гусеничный трактор весом 45000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 1,5 м2.  Определите давление трактора на грунт.

1) 30 кПа.                    2)  3 кПа.

3) 0,3 кПа.                   4)  300 кПа.

**6**. Справа и слева от поршня находится воздух одинаковой массы. Температура воздуха слева выше, чем справа. В каком направлении будет двигаться поршень, если его отпустить?

1) Слева направо.                 2) Справа налево.

3) Останется на месте.         4) Нельзя определить.

**7.** Мальчик, стоя на коньках, бросает камень со скоростью 40 м/с, откатывается назад со скоростью 0,4 м/с. Во сколько раз масса конькобежца больше массы камня?

1) в 1,6 раза.

2) в 100 раз.

3) в 10 раз.

4) массы одинаковы.

**Часть 2**

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

**8.** Установите соответствие, занесите соответствующие номера в таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Название силы** | **Явление** |
| А) сила трения  Б) сила тяжести  В) сила упругости | 1. Человек открывает дверь  2. Книга, лежащая на столе, не падает  3. Споткнувшийся бегун падает вперед  4.Автомобиль резко тормозит перед перебегающим дорогу пешеходом  5. Идет дождь |

**9.**Установите соответствие, занесите соответствующие номера в таблицу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Физическая величина** | **формула** |
| А) сила тяжести  Б) сила давления  В) плотность | 1. V · t  2.  3. m· V  4. m· g  5. p · S |

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

**10.**Трактор первые 5 минут проехал 600 м. Какой путь он проедет за 0,5 ч, двигаясь с той же скоростью? (Ответ дайте в м).

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (м)

**Часть 3**

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания.

**11.** Конец иглы медицинского шприца опущен в воду. Что произойдет при вытягивании поршня шприца? Ответ поясните.

**Критерии оценивания:**

14-13 баллов - «5» ;

12-11 баллов- «4» ;

10-8 баллов - «3»;

7 баллов и менее - «2»