**Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Щекинское специальное учебно-воспитательное учреждение для обучающихся с девиантным (общественно опасным) поведением закрытого типа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрена****на заседании МО** Протокол № 1 от«\_24» августа 2017 г. | **Согласована****Зам директора по УР**  Моисеенко Н.В.«25»\_августа 2017 г. | **Утверждена приказом**и о. директора Моисеенко Н.В. № 313 от«25»\_августа 2017 г. |

**Рабочая программа учебного курса**

**«Физика»**

7 класс

Уровень образования – основное общее

Количество часов - 70

Учитель: Торгова Т.В.

2017

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена в соответствии с нормативными документами:

* ФГОС основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897 с изменениями
* программой Н. В. Филонович, Е. М. Гутник: Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017. — 76, [2] с.
* приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 года № 253 ««Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» ред. от 5.07.17 года
* учебным планом Щекинского СУВУ

***Общая характеристика учебного предмета***

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

 Цели изучения физики в основной школе следующие:

• усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

• формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

• систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

• формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

• организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

• развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

• знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

• приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления;

• формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

• овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

• понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

 В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

* Познавательные: в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.
* Регулятивные: физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.
* Коммуникативные: в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно.

***Цели изучения физики***

Цели изучения физики в основной школе следующие:

• усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

 • формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

 • систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

 • формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; • организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

• развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

***Место предмета в учебном плане***

Учебным планом на изучение курса физики отводится 70 часов, из расчёта 2 часа в неделю

**IV. Результаты освоения курса.**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

• 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.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям 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.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* 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.

**Частными предметными результатами** обучения физике в основной школе, на которых основываются общие резуль­таты, являются:

* понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или ра­боты внешних сил, электризация тел, нагревание проводни­ков электрическим током, электромагнитная индукция, отра­жение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
* умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряже­ние, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
* владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
* понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использования;
* овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**7 класс**

**Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является** формирование следующих умений:

* Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
* В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

* Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
* Ставить учебную задачу.
* Учиться составлять план и определять последовательность действий.
* Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
* Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

* Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
* Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

**Познавательные УУД:**

* Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
* Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
* Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
* Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
* Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников**.**

**Коммуникативные УУД:**

* Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
* Слушать и понимать речь других.
* Читать и пересказывать текст.

 Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

* Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
* Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава**.**

**Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.**

**1-й уровень (необходимый)**

**Учащиеся должны знать/понимать:**

* смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
* смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
* смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.

**2-й уровень (программный)**

* Учащиеся должны уметь:
* собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
* измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
* объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
* применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
* выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
* решать задачи на применение изученных законов;
* приводить примеры практического использования физических законов;
* использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

**Тематическое планирование**

2 часа в неделю, всего - 70 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **Кол-во лабораторных работ** | **Кол-во контрольных работ** |
| Физика и физические методы изучения природы | 3 | 1 | - |
| Первоначальные сведения о строении вещества | 7 | 1 | 1 |
| Взаимодействие тел | 20 | 4 | 1 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов | 21 | 1 | 1 |
| Работа и мощность. Энергия тел | 15 | 2 | 1 |
| Повторение курса 7 класса | 2 | - | 1 |
| **Всего** | **68** | **9** | **5** |

**Содержание изучаемого курса**

**I. Физика и физические методы изучения природы. (3 ч.)**

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

 Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1.Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Знать смысл понятия «вещество»*.* Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выражать результаты в СИ.

**II. Первоначальные сведения о строении вещества. (7 ч.)**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

*Фронтальная лабораторная работа.*

2.Измерение размеров малых тел.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом (молекула). Уметь описывать и объяснять физическое явление: диффузия.

**III. Взаимодействие тел. (20 час.)**

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость.

 Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.

Упругая деформация.

*Фронтальная лабораторная работа.*

3.Измерение массы тела на рычажных весах.

4.Измерение объема твёрдого тела.

5.Определение плотности твердого вещества.

6.Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать:

* явление инерции, физический закон, взаимодействие;
* смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность.

Уметь:

* описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение;
* использовать физические приборы для измерения пути, времени, массы, силы;
* выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости;
* выражать величины в СИ.

Знать, что мерой взаимодействия тел является сила. Уметь приводить примеры.

Знать:

* определение массы;
* единицы массы.

Уметь воспроизвести или написать формулу.

Знать определение плотности вещества, формулу. Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу.

Уметь работать с приборами при нахождении массы тела, с мензуркой и весами.

Уметь работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества.

Уметь воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объём вещества.

Знать определение силы, единицы её измерения и обозначения. Знать определение силы тяжести.

Уметь схематически изобразить точку её приложения к телу.

Знать определение силы упругости. Уметь схематически изобразить точку её приложения к телу.

Отработка формулы зависимости между силой и массой тела.

Уметь работать с физическими приборами. Градуирование шкалы прибора.

Умение составлять схемы векторов сил, действующих не тело.

Знать определение силы трения. Уметь привести примеры.

**IV.Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)**

Давление. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Манометры**.**

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс.

Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Фронтальная лабораторная работа.*

7.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8. Выяснение условий плавания тела в жидкости

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса.

Знать смысл физических законов: закон Паскаля.

Уметь:

* объяснять передачу давления в жидкостях и газах;
* использовать физические приборы для измерения давления;
* выражать величины в СИ.

Знать смысл физических законов: закон Архимеда.

Уметь решать задачи на закон Архимеда.

Уметь воспроизводить и находить физические величины по формуле закона Архимеда.

**V. Работа и мощность. Энергия. (15 ч.)**

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

*Фронтальная лабораторная работа.*

9.Выяснение условия равновесия рычага.

10.Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения.

Знать определение мощности, обозначение физической величины и единицы измерения.

Уметь воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность.

Знать устройство рычага. Уметь изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы.

Уметь:

* проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов;
* работать с физическими приборами.

Знать устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах.

Знать определения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия.

Знать определения физических величин: КПД механизмов.

Уметь определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную).

Знать:

* определение физических величин: энергия, виды энергии;
* единицы измерения энергии;
* закон сохранения энергии.

Знать смысл закона сохранения энергии, приводить примеры механической энергии и её превращения.

Уметь решать задачи.

**VI. Повторение. (2 ч.)**

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Знать определения, обозначения, нахождение изученных величин. Знать базовые понятия.

**Календарно–тематический план. Физика. 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела, темы, урока** | **Элементы содержания изучаемого материала в соответствии с ФК ГОС ОО** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **ЭОР** | **Д.з.** | **УМК (выбор)** | **Дата** **проведения** |
| **План** | **Факт** |
| **I** | **Физика и физические методы изучения природы** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | ТБ в кабинете. Физика – наука о природе. Понятие физического тела, вещества, материи, явления, закона | Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Физический эксперимент и физическая теория. Физика и техника. Погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира | 1 | Комбинированный урок | *Что изучает физика?****[[1]](#footnote-1)*** | § 1, 2, 3.Л. № 5, 12 | **СР-1*[[2]](#footnote-2)*** |  |  |
| 2 | Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц | 1 | Комбинированный урок | *Физические величины. Система СИ.**Измерение и точность измерения. Цена деления* | § 4, 5; Л. № 25; подг. к л.р. | **СР-2, СР-3** |  |  |
| 3 | *Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»* | Методы определения цены деления шкал измерительных приборов | 1 | Формирование практических умений |  | § 6, составить кроссворд | **СР-4, СР-5;Т-1*[[3]](#footnote-3)*** |  |  |
| **II** | **Первоначальные сведения о строении вещества** | **7** |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Строение вещества. Молекулы  | Строение вещества | 1 | Комбинированный урок | *Строение вещества.**Молекулы и атомы* | § 7, 8. Л. № 53, 54, подг. к л.р. | **Т-2** |  |  |
| 5 | *Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»* | Методы измерения размеров малых тел | 1 | Формирование практических умений |  |  | **Т-3** |  |  |
| 6 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела | Диффузия. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение | 1 | Комбинированный урок | *Диффузия* | § 9, задание 2(1). Л. № 66 | **СР-6** |  |  |
| 7 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | Взаимодействие частиц вещества | 1 | Комбинированный урок | *Взаимное притяжение и отталкивание молекул* | § 10, упр. 2(1). Л. № 74, 80 | **СР-7** |  |  |
| 8 | Три состояния вещества | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел | 1 | Комбинированный урок |  | § 11 | **СР-8,**  |  |  |
| 9 | Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов | Модели строения газов, жидкостей, твердых тел и объяснение различий в молекулярном строении на основе этих моделей | 1 | Комбинированный урок | *Свойства и различия во внутреннем строении твердых тел, жидкостей и газов* | § 12.Л. № 65, 67, 77-79 | **Т-4** |  |  |
| 10 | **Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»** |  | 1 | Урок контроля |  |  | **К-1**  |  |  |
| **III** | **Взаимодействие тел** | **20** |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения | Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение | 1 | Урок изучения новых знаний | *Механическое движение* | § 13, задание № 4.Л. № 99, 101, 103 | **Т-5** |  |  |
| 12 | Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение | Скорость прямолинейного равномерного движения | 1 | Комбинированный урок | *Равномерное и неравномерное движение.**Скорость прямолинейного равномерного движения. Единицы скорости* | § 14, 15.Упр. 4(1,4) | **СР-9, Т-6, СР-10** |  |  |
| 13 | Расчет скорости, пути и времени движения | Методы измерения расстояния, времени, скорости | 1 | Урок закрепления знаний |  | § 16.Упр. 5(2,4) | **СР-11** |  |  |
| 14 | Расчет скорости, пути и времени движения | 1 | Урок закрепления знаний |  | § 16 | **СР-12** |  |  |
| 15 | Инерция  | Инерция. Неравномерное движение | 1 | Комбинированный урок | *Инерция* | § 17 | **Т-7** |  |  |
| 16 | Взаимодействие тел | Взаимодействие тел | 1 | Комбинированный урок | *Взаимодействие тел* | § 18.Л. № 207, 209 |  |  |  |
| 17 | Масса тела. Единицы массы | Масса тела. Устройство и принцип действия весов | 1 | Комбинированный урок | *Масса тела. Единицы массы* | § 19, 20, подготовка к л.р. | **Т-8, СР-13** |  |  |
| 18 | *Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»* | Методы измерения массы тела | 1 | Формирование практических умений |  | Повторить §19, 20.Упр. 6(1,3) |  |  |  |
| 19 | Плотность вещества | Плотность вещества | 1 | Комбинированный урок | *Плотность.**Плотность вещества* | § 21.Л. № 265, подготовка к л.р. № 4, 5 | **СР-14, Т-9** |  |  |
| 20 | *Лабораторные работы № 4,5 «Измерение V тв. тела», «Определение ρ тв. тела»* | Методы измерения объёма и плотности тела | 1 | Формирование практических умений |  | Повторить §21.Упр. 7(1,2) |  |  |  |
| 21 | Расчет массы и объема тела по его плотности  | Расчет массы и объема тела по его плотности, решение задач  | 1 | Урок закрепления знаний |  | § 22 | **СР-15** |  |  |
| 22 | Расчет массы и объема тела по его плотности  | 1 | Урок закрепления знаний |  | Упр. 8(3,4), повторить формулы, подготовка к к.р. | **Т-10** |  |  |
| 23 | Сила. Сила – причина изменения скорости | Взаимодействие тел. Сила | 1 | Комбинированный урок | *Сила. Единицы силы* | § 23 | **ИТ-11** |  |  |
| 24 | Явление тяготения. Сила тяжести | Сила тяжести | 1 | Комбинированный урок | *Сила тяжести.**Явление тяготения. Сила тяжести на других планетах* | § 24 |  **Т-12** |  |  |
| 25 | Сила упругости. Вес тела | Сила упругости и вес | 1 | Комбинированный урок | *Сила упругости* | § 25, 26.Л. № 328, 333, 334 | **Т-13, Т-14** |  |  |
| 26 | Единицы силы. Связь между силой и массой тела | Единицы силы. Связь между силой и массой тела. Вес тела | 1 | Комбинированный урок | *Закон Гука. Динамометр* | § 27, упр. 9(1,3), подготовка к л.р. | **СР-16** |  |  |
| 27 | *Лабораторная работа № 6 «Динамометр. Градуирование пружины»* | Метод измерения силы | 1 | Формирование практических умений |  | § 28, упр. 10(1,3) | **СР-17, СР-18, Т-15** |  |  |
| 28 | Графическое изображение силы. Сложение сил | Сложение сил | 1 | Урок закрепления знаний | *Сложение сил. Равнодействующая сила* | § 29, упр. 11(2,3) | **СР-19, Т-16** |  |  |
| 29 | Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике | Сила трения | 1 | Урок изучения новых знаний | *Сила трения.**Трение покоя.**Трение в природе и технике. Подшипники.* | § 30-32, написать эссе о роли трения в быту и природе | **Т-17, ИТ-18**  |  |  |
| 30 | **Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел»** |  | 1 | Урок контроля |  |  | **К-2** |  |  |
| **IV** | **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов** | **21** |  |  |  |  |  |  |
| 31 | Давление. Способы уменьшения и увеличения давления | Давление | 1 | Урок изучения новых знаний | *Давление. Единицы давления.**Способы увеличения и уменьшения давления* | § 33, 34.Упр. 12(2,3), упр. 13, задание 6 | **СР-22, 23;Т-19** |  |  |
| 32 | Давление газа | Давление | 1 | Комбинированный урок |  | § 35.Л. № 464, 470 | **СР-24** |  |  |
| 33 | Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление» | Давление, плотность газа | 1 | Урок закрепления знаний | *Давление газа* | § 35.Л. № 473 | **Т-20** |  |  |
| 34 | Закон Паскаля | Давление. Закон Паскаля | 1 | Комбинированный урок |  | § 36.Упр. 14(4), задание 7 | **СР-25, Т-21** |  |  |
| 35 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 | Комбинированный урок | *Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда* | § 37, 38.Л. № 474, 476.Упр. 15(1) | **СР-26, Т-22** |  |  |
| 36 | Давление. Закон Паскаля | Давление. Закон Паскаля | 1 | Урок закрепления знаний | *Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля* | Повторить § 37, 38.Л. № 504-507 | **СР-27, Т-23** |  |  |
| 37 | Сообщающиеся сосуды, применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла | Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла. Гидравлические машины | 1 | Комбинированный урок | *Сообщающиеся сосуды* | § 39, задание 9(3) | **Т-24, ИТ-25** |  |  |
| 38 | Вес воздуха. Атмосферное давление. Причины появления атмосферного давления | Атмосферное давление | 1 | Комбинированный урок | *Вес воздуха. Атмосферное давление* | § 40, 41.Упр. 17, 18, задание 10 | **СР-29, Т-26** |  |  |
| 39 | Измерение атмосферного давления | Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли | 1 | Комбинированный урок | *Измерение атм. давления. Опыт Торричелли* | § 42, дополнительно § 7, упр. 19(3,4), задание 11 | **Т-27** |  |  |
| 40 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах | Методы измерения атмосферного давления | 1 | Комбинированный урок |  | § 43, 44, упр. 20, упр. 21(1,2) | **СР-30** |  |  |
| 41 | Манометры. Гидравлический пресс | Манометры и прессы | 1 | Комбинированный урок | *Барометры. Манометры* | § 45, дополнительно § 46, 47 | **СР-31, Т-28** |  |  |
| 42 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | Закон Архимеда. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | 1 | Комбинированный урок | *Действие жидкости и газа на погруженное в них тело* | § 48, упр. 19(2) | **СР-32, Т-29** |  |  |
| 43 | Архимедова сила | 1 | Комбинированный урок | *Архимедова сила.**Легенда об Архимеде.**Закон Архимеда* | § 49, подготовка к л.р. | **Т-30** |  |  |
| 44 | *Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»* | Закон Архимеда | 1 | Формирование практических умений |  | Повторить §49, упр. 24(2,4) | **СР-34** |  |  |
| 45 | Плавание тел *Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»* | Условие плавания тел | 1 | Комбинированный урок |  | § 50, упр. 25(3-5) | **СР-35, Т-31** |  |  |
| 46 | Плавание тел | Закон Архимеда | 1 | Урок закрепления знаний | *Плавание тел* | Л. № 605, 611, 612 | **Т-32** |  |  |
| 47 | Плавание судов | 1 | Комбинированный урок |  | § 51 | **СР-36** |  |  |
| 48 | Воздухоплавание | Закон Архимеда | 1 | Урок изучения новых знаний |  | § 52.Упр. 26 | **Т-33** |  |  |
| 49 | Воздухоплавание | 1 | Урок закрепления знаний | *Воздухоплавание* | Упр. 28(2) | **СР-37** |  |  |
| 50 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей, газов» | Давление. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Закон Архимеда | 1 | Повторительно-обобщающий урок | *Воздухоплавание и повторение темы* | Задание 16, подготовка к к.р. | **ИТ-34** |  |  |
| 51 | **Контрольная работа № 3 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»** | 1 | Урок контроля |  |  | **К-3** |  |  |
| **V** | **Работа и мощность. Энергия тел** | **15** |  |  |  |  |  |  |
| 52 | Работа | Работа | 1 | Урок изучения новых знаний | *Механическая работа.**Мех. работа. Единицы работы* | § 53.Упр. 28(3,4) | **СР-38,****Т-35** |  |  |
| 53 | Мощность | Мощность | 1 | Комбинированный урок |  | § 54.Упр. 29(3-6) | **СР-39, Т-36** |  |  |
| 54 | Мощность и работа | Мощность и работа | 1 | Урок проверки знаний и умений | *Механическая мощность.**Мощность. Единицы мощности* |  | **Т-37** |  |  |
| 55 | Рычаги | Виды рычагов, их применение | 1 | Урок изучения новых знаний |  | § 55, 56.Л. № 736.Задание 18 |  |  |  |
| 56 | Момент силы | Момент силы, правило моментов | 1 | Комбинированный урок | *Рычаг. Момент силы* | § 57, подготовка к л.р., упр. 30(2) | **СР-41** |  |  |
| 57 | *Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага»* | Практическое исследование условий равновесия рычага | 1 | Формирование практических умений |  | § 58, упр. 38(1,3,4) | **Т-38** |  |  |
| 58 | Блоки. Золотое правило механики | Блоки. Золотое правило механики | 1 | Комбинированный урок | *Блок. Простые механизмы.**Блок и система блоков* | § 59, 60.Упр. 31(5) | **Т-39** |  |  |
| 59 | Золотое правило механики  | Простые механизмы. Коэффициент полезного действия | 1 | Урок повторения и обобщения | *Золотое правило механики* | Повторить § 59, 60. Подготовиться к л.р.Л. № 706 |  |  |  |
| 60 | *Лабораторная работа № 10«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»* | Использование тела для определения КПД наклонной плоскости | 1 | Формирование практических умений |  | § 61 | **Т-40** |  |  |
| 61 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии | Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.  | 1 | Комбинированный урок | *Энергия* | § 62, 63.Упр. 32(1,4) | **СР-43, Т-41** |  |  |
| 62 | Превращение одного вида механической энергии в другой | Закон сохранения механической энергии. Методы измерения работы, мощности, энергии | 1 | Комбинированный урок | *Потенциальная энергия.**Кинетическая энергия* | § 64.Л. № 797 | **СР-44** |  |  |
| 63 | Превращение одного вида механической энергии в другой | 1 | Урок повторения и обобщения материала | *Закон сохранения механической энергии* | Подготовка к контрольной работе | **СР-45** |  |  |
| 64 | Подготовка к контрольной работе |  | 1 |  |  |  | **ИТ-42** |  |  |
| 65 | **Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия»** |  | 1 | Урок контроля |  |  | **К-4** |  |  |
| **VI** | **Повторение** | **2** |  |  |  |  |  |  |
| 66 | Строение веществ, их свойства | Базовые понятия | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний |  | Анализ контрольной работы, работа над ошибками |  |  |  |
| 67 | Взаимодействие тел | Базовые понятия | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний |  | Повторение § 13-64 |  |  |  |
| 68 | **Итоговая контрольная работа № 5** |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся**

Структура тематического планирования представлена в **табличной форме.**

**7 класс (70 часов)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование тем, разделов** | **Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся** |
| по способу работы (что уметь) | Планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные) |
| **Физика – наука о природе (5 ч)** | Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело.Определить цену деления и погрешность.Определять объем жидкости с помощью мензурки. | Умение выде­лять главное. Высказывать предположения, гипотезы.Вычислительные навыкиПроведение экс­перимента. Приобретать опыт работы с источниками информации(энциклопедиями, Интернетом…). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Строение вещества** **(6 ч)** | Приводить примеры, доказывающие сущест­вование молекул; определять состав молекул; решать качественные задачи на 1-е положение МКТ.Определять размер малого тела.Решать качест­венные задачи на данное положение МКТ; доказывать движение молекул; экспериментально доказывать зави­симость скорости диффузии от температуры, объяснять смачивание и капиллярные явления.Решение качественных задач. | Выявлять причинно-следственные связи.Организовывать информацию в виде таблиц.Находить и выбирать алгоритм решения занимательной или нестандартной задачи. Составлять опорные конспекты. |
| **Движение и взаимодействие тел (21 ч).** | Приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории.Применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; переводить еди­ницы измерения скорости в СИ.Решать задачи на данные формулы.Решать графические задачи.Сравнивать массы тел при их взаимодействии.Приводить примеры движения по инерции; решать задачи по теме.Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ.Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с табличными данными.Работать с весами, мензуркой. Проводить расчет плотности и работать с таблицей плотности.Задачи 2 и 3 уровня.Пользоваться динамометром.Графически изображать силу и находить равнодействующую нескольких сил. Изображать графически силу упругости, ее рассчитывать, измерять.Графически изображать силу тяжести и рас­считывать ее.Различать массу тела и вес тела; определять вес тела с помощью динамометра, графически изображать вес.Градуировать пружину и измерять силы динамометром.Изображать графически силу трения, измерять силу трения. | Уметь работать по ал­горитму.Уметь работать по об­разцу.Проводить анализ.Уметь выдвигать гипо­тезы и проводить опыт по их про­верке.Уметь систематизиро­вать опытные данные и делать выводы.Уметь обобщать.Уметь проводить самоконтроль и взаимоконтроль.Планировать решение задачи.Объяснять (пояснять) ход решения задачи.Находить и выбирать способ решения текстовой задачи.  |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч).** | Решать качественные задачи; эксперимент по определению давления бруска.Решать качественные задачи; проводить опыты на закон Паскаля.Решать качественные задачи; приводить при­меры применения акваланга и глубинных аппаратов.Решать расчетные задачи 1 и 2 уровня.Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов.Пользоваться барометром-анероидом.Решение качественных задач.Пользоваться манометрами.Объяснение причины возникновения архимедовой силы.Определять силу Архимеда. Работа с таблицей; Выяснять условия плавания тел.  | Уметь делать вывод.Выполнять сбор и обобщение информации  |
| **Энергия. Работа. Мощность (12 ч).** | Решать задачи 1 и 2 уровня.Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии.Изображать рычаг графически; определять плечо силы. Формулировать условие равновесие рычага.Выполнять опыт и проверить условие равновесие рычага.Приводить примеры полезной и затраченной работы. | Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.Оценивать простые высказывания как истинные или ложные.Организовывать информацию в виде кластеров. |

**Учебно-методический комплект**

А.В. Перышкин. «Физика. 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. 10-е изд., доп., М.: Дрофа, 2006.

1. Задачник «Сборник задач по физике для 7-9 классов» Лукашик В.И., Иванова Е.В., 17-е изд., М.: «Просвещение», 2004.

О.И. Громцева. «Контрольные и самостоятельные работы по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс».
7 класс. М.: «Экзамен», 2010.

А.В. Чеботарева. «Тесты по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». 7 класс. М.: «Экзамен», 2008.

<http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.

<http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.

<http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.

<http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.

<http://www.proshkolu.ru> -библиотека – всё по предмету «Физика».

ПРИЛОЖЕНИЕ

Контрольная работа №1 **Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения**

**о строении вещества»**

**Вариант №1**

1. Почему дым от костра по мере его подъема перестает быть видимым даже в безветренную погоду?

2. Молекулы вещества притягиваются друг к другу. Почему же между молекулами существуют промежутки?

3. Изменится ли объем газа, если его перекачать из баллона вместимостью 20 л в баллон вместимостью 40 л?

4. Весной, после того как сойдет снег, вспаханное осенью поле боронят. Объясните с физической точки зрения такой способ обработки поля.

5. Какую площадь поверхности займет, разлившаяся по ней, нефть объемом 1 м3 при толщине слоя в 1/40000 мм?

**Вариант №2**

1. Для того чтобы свежие огурцы быстрее засолились, их заливают горячим рассолом. Почему засолка огурцов в горячем рассоле протекает быстрее?

2. Морское животное кальмар при нападении на него выбрасывает темно-синюю защитную жидкость. Почему через некоторое время пространство, заполненное этой жидкостью даже в спокойной воде становится прозрачным?

3. В бутылке находится вода объемом 0,5л. Ее переливают в колбу вместимостью 1 л. Изменится ли объем воды? Ответ обосновать.

4. После посева поверхность поля прикатывают катками. Объясните с точки зрения физики данный способ обработки посевов.

5. Капля масла объемом 3 мм3 растеклась по поверхности воды образовав пятно площадью 2000 см2. Чему равен диаметр молекулы масла?

**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. Скорость зайца 54 км/ч. Какой путь он совершит за 3 минуты?
3. Найти силу тяжести, действующую на тело массой 40 кг. Изобразите эту силу на чертеже в выбранном масштабе.
4. Найдите объем 2 кг золота. Плотность золота 19300 кг/м3
5. Найти массу бруска из латуни размерами 10х8х5 см. Плотность латуни 8500 кг/м3

Вариант 2

1. Зачем при торможении автомобиля водитель включает задний красный свет?
2. Скорость дельфина 72 км/ч. За какое время он совершит путь 2 км?
3. Найти вес тела массой 400 г. Изобразите вес на чертеже в выбранном масштабе.

4. Жидкость объемом 3 литра имеет массу 2,4 кг. Найдите ее плотность.

5. Найдите силу тяжести, действующую на брусок объемом 500 см3. Плотность бруска 4000 кг/м3

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

**II вариант**

1 . На рисунке 1 изображен один и тот же сосуд с поршнем. Цифрами *1, 2* и *3* обозначены круглые отверстия, затянутые одинаковыми резиновыми пленками. Когда поршень переместили из положения *А* в положение *В,* пленки выгнулись наружу. На каком из рисунков выпуклость пленок изображена правильно?



*Рис. 1*

1. Кирпич размерами 25х10х5 см3 полностью погружен в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту. Плотность кирпича 1600 кг/м3, воды 1000 кг/м3

3. Какое давление производит мальчик массой 42 кг на пол, если площадь подошв его обуви 280 м2?

4. Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 300 см2 С какой силой нужно давить на пластырь, которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 3 м ? (Плотность воды 1000 кг/м3)

**I вариант**

1. Одинаковые ли давления
производят на стол кирпичи
( см. рис.)? Ответ объясните.

2. Дубовый брусок объемом 50 дм3, имеющий форму параллелепипеда, опустили в бензин. Определите выталкивающую силу, действующую на брусок. Плотность бензина 710 кг/м3

3. Найдите давление воды на глубине
 25 м. Плотность воды 1000 кг/м3

4. Масса лыжника 60 кг. Какое давление оказывает он на снег, если длина каждой лыжи 1,5 м, ее ширина —10 см?

**Контрольная работа №4 по теме «Работа, мощность, энергия»**

Вариант 1

1. Найдите кинетическую энергию зайца массой 2 кг, бегущего со скоростью 54 км/ч

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

3. Какая работа совершается при подъеме гранитной глыбы объемом 2 м3 на высоту 12 м? Плотность гранита 2600 кг/м3

Вариант 2

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

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

3. Определите среднюю мощность насоса, который подает воду объемом 3 м3 на высоту 5 м за 5 минут. Плотность воды 1000 кг/м3

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1.**

1. Почему аромат цветов чувствуется на расстоянии?
2. Найдите силу тяжести, действующую на сокола, массой 500 г. Изобразите силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе.
3. Скорость поезда 72 км/ч. Какой путь пройдет поезд за 15 минут?
Постройте график движения.
4. Найдите архимедову силу, действующую в воде на брусок размером 2х5х10 см, при его погружении наполовину в воду.
5. Найдите работу насоса по подъему 200 л воды с глубины 10 м. Плотность воды 1000 кг/м3

**Вариант 2.**

1. Чай остыл. Как изменились его масса, объем, плотность?
2. Мопед «Рига – 16» весит 490 Н. Какова его масса?
Изобразите вес тела на чертеже в выбранном масштабе.
3. С какой скоростью двигался автомобиль, если за 12 минут он совершил путь 3,6 км. Постройте график скорости.
4. Токарный станок массой 300 кг опирается на фундамент четырьмя ножками. Определите давление станка на фундамент, если площадь каждой ножки 50 см2
5. Определите среднюю мощность насоса, который подает воду объемом 4,5 м3 на высоту 5 м за 5 мин. Плотность воды 1000 кг/м3

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

1. <http://class-fizika.narod.ru/7_class.htm> [↑](#footnote-ref-1)
2. О.И. Громцева. «Контрольные и самостоятельные работы по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». 7 класс. М.: «Экзамен», 2010. [↑](#footnote-ref-2)
3. А.В. Чеботарева. «Тесты по физике». К учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». 7 класс. М.: «Экзамен», 2008. [↑](#footnote-ref-3)