

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Астаховская средняя общеобразовательная школа
Каменского района Ростовской области

«Утверждаю»
Директор школы Перепелицын А.В.

Приказ от 31.08.2022 г. № 125



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
на 2022-2023 учебный год**

Уровень общего образования, класс: основное общее образование, 7 класс

Количество часов: 7 класс – 69 ч.

Учитель: Ярцева Ирина Викторовна

Программа разработана на основе:

- авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2013г.

- учебник Физика: учебник для 7 класса / Перышкин А. В. – М.: «Дрофа», 2020 г.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

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

Предметные результаты

Планируемые результаты освоения учебного предмета в 7 классе

Введение

- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.
- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

Первоначальные сведения о строении вещества

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Взаимодействия тел

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;

- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение 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;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Давление твердых тел, жидкостей и газов

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Работа и мощность. Энергия

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Раздел 2. Содержание учебного предмета

7 класс

Введение

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Взаимодействия тел

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Повторение.

Раздел 3. Тематическое планирование

7 класс

Условные сокращения: **К.р.** – контрольная работа.

Л. р. – лабораторная работа

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Характеристики основных видов деятельности ученика, осваиваемых в рамках изучения темы
Введение (4 часа)			
1	1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; — проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики — Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; — обрабатывать результаты измерений; — определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; — определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; — переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности — Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; — анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; — работать в группе — Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; — определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;
2	1	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	
3	1	Л. р. № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	
4	1	Физика и техника.	

			<ul style="list-style-type: none"> — составлять план презентации — схематически изображать молекулы воды и кислорода; — определять размер малых тел; — сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; — объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества — Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; — Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; — приводить примеры диффузии в окружающем мире; — наблюдать процесс образования кристаллов; — анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; — проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы. — Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; — наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; — проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы — Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; — приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; — выполнять исследовательский эксперимент по изменению
--	--	--	---

			агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы.
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)			
5	1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; — схематически изображать молекулы воды и кислорода; — определять размер малых тел; — сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; — объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества — Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; — работать в группе — Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; — приводить примеры диффузии в окружающем мире; — наблюдать процесс образования кристаллов; — анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; — проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы — Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; — наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; — проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы — Доказывать наличие различия в молекулярном строении
6	1	Л. р. № 2 «Определение размеров малых тел».	
7	1	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	
8	1	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	
9	1	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов	
10	1	К. р. № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества».	

			<p>твердых тел, жидкостей и газов; — приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; — выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы.</p>
Взаимодействие тел (23 ч)			
11	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	<p>— Определять траекторию движения тела; — переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; — различать равномерное и неравномерное движение; — доказывать относительность движения тела; — определять тело, относительно которого происходит движение; — использовать межпредметные связи физики, географии, математики; — проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы — Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; — выражать скорость в км/ч, м/с; — анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; — определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; — графически изображать скорость, описывать равномерное движение; — применять знания из курса географии, математики — Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; — определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела</p>
12	1	Скорость. Единицы скорости.	
13	1	Расчет пути и времени движения.	
14	1	Инерция.	
15	1	Взаимодействие тел.	
16	1	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	
17	1	Л. р. № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	
18	1	Плотность вещества.	
19	1	Л. р. № 4 «Измерение объема тела». Л. р. № 5 «Определение плотности твердого тела»	
20	1	Расчет массы и объема тела по его плотности.	
21	1	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	
22	1	К. р. № 2 «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».	
23	1	Анализ контрольной работы. Сила.	
24	1	Явление тяготения. Сила тяжести.	
25	1	Сила упругости. Закон Гука.	
26	1	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	
27	1	Сила тяжести на других планетах. Физические	

		характеристики планет	<p>по графику зависимости пути равномерного движения от времени</p> <ul style="list-style-type: none"> — Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; — приводить примеры проявления явления инерции в быту; — объяснять явление инерции; — проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы — Описывать явление взаимодействия тел; — приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; — объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы — Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; — переводить основную единицу массы в т, г, мг; — работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; — различать инерцию и инертность тела — Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; — пользоваться разновесами; — применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; — работать в группе — Определять плотность вещества; — анализировать табличные данные; — переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3; — применять знания из курса природоведения, математики, биологии — Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; — измерять плотность твердого тела с помощью весов и
28	1	Динамометр. Л. р. № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	
29	1	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	
30	1	Сила трения. Трение покоя.	
31	1	К. р. № 3 «Силы в механике»	
32	1	Трение в природе и технике. Л. р. № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».	
33	1	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил».	

			<p>измерительного цилиндра;</p> <ul style="list-style-type: none">— анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы;— представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;— Определять массу тела по его объему и плотности;— записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;— работать с табличными данными— Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема;— анализировать результаты, полученные при решении задач— Применять знания к решению задач— Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;— определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы;— анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы— Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире;— находить точку приложения и указывать направление силы тяжести;— выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);— работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы— Отличать силу упругости от силы тяжести;— графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия;— объяснять причины возникновения силы упругости;— приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> — Графически изображать вес тела и точку его приложения; — рассчитывать силу тяжести и вес тела; — находить связь между силой тяжести и массой тела; — определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести — Градуировать пружину; — получать шкалу с заданной ценой деления; — измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; — различать вес тела и его массу; — Экспериментально находить равнодействующую двух сил; — анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; — рассчитывать равнодействующую двух сил — Измерять силу трения скольжения; — называть способы увеличения и уменьшения силы трения; — применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; — объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы — Объяснять влияние силы трения в быту и технике; — приводить примеры различных видов трения; — анализировать, делать выводы; — измерять силу трения с помощью — Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; — переводить единицы измерения.
Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)			
34	1	Анализ контрольной работы. Давление. Единицы давления	— Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;
35	1	Способы уменьшения и увеличения давления	— вычислять давление по известным массе и объему;
36	1	Давление газа	— переводить основные единицы давления в кПа, гПа;
37	1	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	— проводить исследовательский эксперимент по

38	1	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	<p>определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы</p> <p>— Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;</p> <p>— выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы</p> <p>— Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей;</p> <p>— объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;</p> <p>— анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы</p> <p>— Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;</p> <p>— анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты</p> <p>— Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;</p> <p>— работать с текстом учебника;</p> <p>— составлять план проведения опытов</p> <p>— Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда</p> <p>— Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту;</p> <p>— проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы</p> <p>— Вычислять массу воздуха;</p> <p>— сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли;</p> <p>— объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;</p> <p>— проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению</p>
39	1	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля».	
40	1	Сообщающиеся сосуды.	
41	1	Вес воздуха. Атмосферное давление	
42	1	Почему существует оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	
43	1	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	
44	1	Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	
45	1	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	
46	1	Архимедова сила	
47	1	Л. р. № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	
48	1	Плавание тел.	
49-50	2	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	
51	1	Л. р. № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	
52	1	Плавание судов. Воздухоплавание	
53	1	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	
54	1	К. р. № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	

			<p>атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> — применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря; — Вычислять атмосферное давление; — объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; — наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы — Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; — объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; — применять знания из курса географии, биологии, математики для расчета давления — Измерять давление с помощью манометра; — различать манометры по целям использования; — определять давление с помощью манометра — Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; — работать с текстом учебника — Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; — приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; — применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике — Выводить формулу для определения выталкивающей силы; — рассчитывать силу Архимеда; — указывать причины, от которых зависит сила Архимеда;
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> — работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; — анализировать опыты с ведром Архимеда — Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; — определять выталкивающую силу; — Объяснять причины плавания тел; — приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; — конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; — применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел — Рассчитывать силу Архимеда; — анализировать результаты, полученные при решении задач — На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; — Объяснять условия плавания судов; — приводить примеры плавания и воздухоплавания; — объяснять изменение осадки судна; — применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания; — Применять знания из курса математики, географии при решении задач.
Работа и мощность. Энергия (12 ч)			
55	1	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы.	<ul style="list-style-type: none"> — Вычислять механическую работу; — определять условия, необходимые для совершения механической работы — Вычислять мощность по известной работе; — приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; — анализировать мощности различных приборов; — выражать мощность в различных единицах; — проводить исследования мощности технических
56	1	Мощность. Единицы мощности.	
57	1	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	
58	1	Момент силы.	
59	1	Рычаги в технике, быту и природе. Л. р. №10 «Выяснение условия равновесия рычага».	
60	1	Применение правил равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов.	

		«Золотое правило» механики	<p>устройств, делать выводы</p> <p>— Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза;</p> <p>— определять плечо силы;</p> <p>— решать графические задачи</p> <p>— Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча;</p> <p>— работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага</p> <p>— Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии;</p> <p>— проверять на опыте правило моментов;</p> <p>— применять знания из курса биологии, математики, технологии;</p> <p>— работать в группе</p> <p>— Приводить примеры применения не подвижного и подвижного блоков на практике;</p> <p>— сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;</p> <p>— работать с текстом учебника;</p> <p>— анализировать опыты с подвижными неподвижным блоками и делать выводы</p> <p>— Применять знания из курса математики, биологии;</p> <p>— анализировать результаты, полученные при решении задач</p> <p>— Находить центр тяжести плоского тела;</p> <p>— работать с текстом учебника;</p> <p>— анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы</p> <p>— Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела;</p> <p>— приводить примеры различных видов равновесия,</p>
61	1	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага». Центр тяжести тела	
62	1	Условия равновесия тел.	
63	1	Коэффициент полезного действия механизма. Л. р. № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	
64	1	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	
65	1	Преобразование одного вида механической энергии в другой.	
66	1	К. р. № 5 «Работа. Мощность. Энергия»	

К. р. № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества».

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1. В-1

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

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

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

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

3. Какое из утверждений верно?

А. Соприкасающиеся полированные стекла сложно разъединить

Б. Полированные стальные плитки могут слипаться

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

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

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

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

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

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

А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами

Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу

В. Появляется некоторая упорядоченность в расположении его молекул

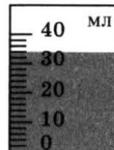
- 1) Только А 2) Только Б
3) Только В 4) А, Б и В

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	ПРИМЕРЫ
А) Физическое явление	1) Яблоко
Б) Физическое тело	2) Медь
В) Вещество	3) Молния
	4) Скорость
	5) Секунда

А	Б	В

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



ВсеКонтрольные.РФ

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1. В-2

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

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

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

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

3. Какое из утверждений верно?

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

Б. При уменьшении промежутков между молекулами заметнее проявляется притяжение

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

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

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

5. В каком состоянии находится вещество, если его молекулы достаточно близко расположены друг к другу, участвуют в

скачкообразных движениях, а при сжатии возникают силы отталкивания, которые мешают изменять объём.

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

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

А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами

Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу

В. Образуется кристаллическая решётка

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

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

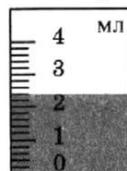
- А) Физическая величина
- Б) Единица измерения
- В) Измерительный прибор

ПРИМЕРЫ

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

А	Б	В

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



ВсеКонтрольные.РФ

№ задания \ № варианта	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	2	3	2	1	4	312	40 мл; 2 мл; 34 мл
2	1	1	4	3	3	4	315	4 мл; 0,2 мл; 2,4 мл
3	3	1	3	2	1	4	452	80 мл; 4 мл; 64 мл
4	3	3	3	4	2	4	435	80 мл; 4 мл; 28 мл
5	1	3	2	3	1	4	324	20 мл; 1 мл; 18 мл

К. р. № 2 «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».

Вариант № 1

- Какая скорость больше $15 \frac{м}{с}$ или $36 \frac{км}{ч}$?
- Поезд проехал 240 км за 4 часа. Какова скорость поезда?
- Определить плотность бруска массой 140 г имеющий объем 20 см^3 .
Из какого материала сделан брусок?
- Автобус проехал свой маршрут от вокзала до конечной остановки за 48 мин со средней скоростью $32 \frac{км}{ч}$. Чему равен путь, пройденный автомобилем?
- Медная деталь имеет массу 1 780 г. Вычислите ее объем. Плотность меди $8900 \frac{кг}{м^3}$
- Сколько кирпичей можно погрузить в трехтонный автомобиль, если объем одного кирпича 2 дм^3 ? Плотность кирпича $1800 \frac{кг}{м^3}$.

Вариант 2

1. Какая скорость больше $20 \frac{м}{с}$ или $72 \frac{км}{ч}$?
2. Человек идет со скоростью $6 \frac{км}{ч}$. Определите путь, который он пройдет за 30 мин?
3. Картофелина массой 105 г имеет объем 70 см^3 . Вычислите ее плотность.
4. Мотоциклист за первые 20 с движения проехал путь 120 м, а следующие 0,5 мин он проехал 180 м. Определить среднюю скорость мотоциклиста на всем пути?
5. Какова масса латунного листа размером $5 \times 400 \times 600$ мм? Плотность латуни равна $8500 \frac{кг}{м^3}$.
6. Какой вместимости следует взять бидон, чтобы налить в него цельное молоко массой 1800 г? Плотность молока $900 \frac{кг}{м^3}$.

К. р. № 3 «Силы в механике»

Вариант № 1.

1. На тело действуют три силы F_1 , F_2 и F_3 , направленные вдоль одной прямой, причём $F_1=3$ Н, $F_2=5$ Н. Чему равна сила F_3 , если равнодействующая всех трёх сил равна 10 Н? Укажите все возможные решения. Сделайте схематические рисунки, соответствующие каждому из решений.
2. Определите вес дубового бруска, размеры которого $50 \times 30 \times 10$ см. Изобразите вес бруска на чертеже. Плотность дуба 700 кг/м^3 .
3. Если растягивать пружину силой 8 Н, то длина пружины равна 14 см; если сжимать её силой 8 Н, то длина пружины 10 см. Какова будет длина пружины, если её сжимать силой 4 Н?

Вариант № 2.

1. На ящик массой 20 кг, стоящий на полу, опёрся человек, прикладывая направленную вниз силу 300 Н. Изобразите все силы, действующие на ящик, указав численное значение этих сил. Чему равна равнодействующая этих сил?

2. Определите вес алюминиевого цилиндра объёмом 500 см^3 , подвешенного на прочной нити. К чему приложен этот вес? Плотность алюминия 2700 кг/м^3 .
3. Под действием силы 4 Н пружина динамометра удлинилась на 5 мм . Какой массы груз надо подвесить к этой пружине, чтобы она удлинилась на 16 мм ?

К. р. № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

1 вариант

1. Книга лежит на столе. Масса книги равна $0,6 \text{ кг}$. Площадь её соприкосновения со столом равна $0,08 \text{ м}^2$. Определите давление книги на стол.
 - 1) 75 Па
 - 2) $7,5 \text{ Па}$
 - 3) $0,13 \text{ Па}$
 - 4) $0,048 \text{ Па}$
2. Давление, создаваемое водой на дне озера, равно 4 МПа . Плотность воды 1000 кг/м^3 . Если не учитывать атмосферное давление, то глубина озера равна
 - 1) 4 м
 - 2) 40 м
 - 3) 400 м
 - 4) 4000 м
3. Альпинисты поднимаются к вершине горы. Как изменяется атмосферное давление по мере движения спортсменов?
 - 1) Увеличивается
 - 2) Уменьшается
 - 3) Не изменяется
 - 4) Сначала увеличивается, а затем уменьшается
4. Площадь малого поршня гидравлической машины 10 см^2 , на него действует сила 1 кН . Какую силу необходимо приложить к большому поршню, чтобы поршни были в равновесии? Площадь большого поршня 500 см^2 .

- 1) 50 Н
- 2) 20 Н
- 3) 500 Н
- 4) 50 кН

5. Аэростат объёмом 1000 м^3 заполнен гелием. Плотность гелия $0,18 \text{ кг/м}^3$, плотность воздуха $1,29 \text{ кг/м}^3$. На аэростат действует выталкивающая сила, равная

- 1) 1,29 кН
- 2) 1,8 кН
- 3) 12,9 кН
- 4) 180 кН

6. Установите соответствие между научными открытиями и именами учёных, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

Физические открытия

- А) Закон о передаче давления жидкостями и газами
- Б) Впервые измерил атмосферное давление
- В) Получил формулу для расчета выталкивающей силы

Имена ученых

- 1) Архимед
- 2) Броун
- 3) Торричелли
- 4) Ньютон
- 5) Паскаль

7. Площадь плота, изготовленного из сосновых брусьев квадратного сечения, равна 4 м^2 , толщина 30 см. Какую максимальную массу груза может удержать плот? Плотность сосны 500 кг/м^3 , а воды 1000 кг/м^3 .

2 вариант

1. Трактор массой 6 т имеет площадь обеих гусениц 2 м^2 . Найдите давление трактора на почву.

- 1) 15 Па
- 2) 15 кПа
- 3) 30 Па
- 4) 30 кПа

2. В открытой цистерне, наполненной до уровня 4 м, находится жидкость. Её давление на дно цистерны равно 28 кПа (без учёта атмосферного давления). Плотность этой жидкости равна

- 1) 1400 кг/м^3
- 2) 7000 кг/м^3
- 3) 700 кг/м^3
- 4) 70 кг/м^3

3. Какие приборы служат для измерения атмосферного давления?

- А. Ртутный барометр
Б. Барометр-анероид

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) А и Б
- 4) ни А, ни Б

4. Определите площадь малого поршня гидравлической машины, если, при действии на большой поршень площадью 40 см^2 силой 4 кН, на малый действует сила 800 Н.

- 1) 8 см^2
- 2) 800 см^2
- 3) 20 см^2
- 4) $0,08 \text{ см}^2$

5. Какая выталкивающая сила действует на гранитный булыжник объёмом $0,004 \text{ м}^3$, лежащий на дне озера? Плотность воды 1000 кг/м^3 .

- 1) 1200 Н
- 2) 40 Н
- 3) 98 Н
- 4) 234 Н

6. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

Физические величины

- А) Давление жидкости
- Б) Архимедова сила
- В) Сила давления

Формулы

- 1) $\rho g V$
- 2) F/S
- 3) $m \cdot g$
- 4) $\rho g h$
- 5) $p \cdot S$

7. Масса оболочки воздушного шара составляет 200 кг. При надувании его гелием шар принимает объём 1000 м^3 , при этом плотность гелия в шаре $0,18 \text{ кг/м}^3$. Плотность воздуха $1,29 \text{ кг/м}^3$. Какую максимальную массу груза может поднять этот шар?

Ответы на контрольную работу по физике Давление твердых тел жидкостей и газов

1 вариант

- 1-1
- 2-3
- 3-2
- 4-4

5-3
6-531
7. 600 кг
2 вариант
1-4
2-3
3-3
4-1
5-2
6-415
7. 910 кг

К. р. № 5 «Работа. Мощность. Энергия»

ВАРИАНТ 1

Уровень А

1. Из колодца глубиной 5 м подняли ведро массой 8 кг. Совершенная при этом работа равна

- 1) 1,6 Дж
- 2) 16 Дж
- 3) 40 Дж
- 4) 400 Дж

2. Под действием силы тяги 1000 Н автомобиль движется с постоянной скоростью 72 км/ч. Мощность двигателя равна

- 1) 10 кВт
- 2) 20 кВт

3) 40 кВт

4) 72 кВт

3. Выберите, какие приспособления относятся к простым механизмам.

А. Ворота

Б. Наклонная плоскость

1) Только А

2) Только Б

3) А и Б

4) Ни А, ни Б

4. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Первая сила 4 Н имеет плечо 15 см. Определите, чему равна вторая сила, если ее плечо 10 см.

1) 4 Н

2) 0,16 Н

3) 6 Н

3) 2,7 Н

5. Птичка колибри массой 2 г при полете достигает скорости 180 км/ч. Определите энергию движения этой птички.

1) 0,25 Дж

2) 32,4 Дж

3) 2500 Дж

4) 2,5 Дж

6. Как изменится потенциальная энергия груза массой 200 кг, поднимаемого с платформы на высоту 5 м относительно поверхности Земли? Высота платформы 1 м.

- 1) Увеличится на 800 Дж
- 2) Уменьшится на 800 Дж
- 3) Увеличится на 8000 Дж
- 4) Уменьшится на 12000 Дж

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Энергия
- Б) Плечо силы
- В) Мощность

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- 1) Килограмм
- 2) Метр
- 3) Ватт
- 4) Ньютон
- 5) Джоуль

А	Б	В

Уровень С

8. Груз, масса которого 1,2 кг, ученик равномерно переместил по наклонной плоскости длиной 0,8 м на высоту 0,2 м. При этом перемещении сила, направленная параллельно наклонной плоскости, была равна 5 Н. Какой результат должен получить ученик при вычислении КПД установки?

ВАРИАНТ 2

Уровень А

1. Резец станка при обработке детали преодолевает силу сопротивления 500 Н, перемещаясь равномерно на 18 см. Совершаемая при этом работа равна

- 1) 40 Дж
- 2) 60 Дж
- 3) 90 Дж
- 4) 160 Дж

2. Машина равномерно поднимает тело массой 10 кг на высоту 20 м за 40 с. Чему равна ее мощность?

- 1) 50 Вт
- 2) 5 Вт
- 3) 500 Вт
- 4) 0,5 Вт

3. Какое из утверждений верно?

А. Простые механизмы дают выигрыш в силе

Б. Простые механизмы дают выигрыш в работе

- 1) Только А
- 2) Только Б
- 3) А и Б

4) Ни А, ни Б

4. На рычаг действуют две силы, плечи которых равны 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна 3 Н. Чему должна быть равна сила, действующая на длинное плечо, чтобы рычаг был в равновесии?

1) 1 Н

2) 6 Н

3) 9 Н

3) 12 Н

5. Как следует изменить массу тела, чтобы его кинетическая энергия увеличилась в 9 раз?

1) Увеличить в 3 раза

2) Увеличить в 9 раз

3) Уменьшить в 3 раза

4) Уменьшить в 9 раз

6. Спортсмен поднял штангу массой 75 кг на высоту 2 м. Какой потенциальной энергией обладает штанга?

1) 37,5 Дж

2) 150 Дж

3) 300 Дж

4) 1500 Дж

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**ФОРМУЛЫ**

А) Механическая работа

1) mgh

Б) Момент силы

2) $F \cdot s$

В) Кинетическая энергия

3) $m \cdot g$

4) $mv^2 / 2$

5) $F \cdot l$

А	Б	В

Уровень С

8. Вычислите КПД рычага, с помощью которого груз массой 145 кг равномерно подняли на высоту 6 см. При этом к длинному плечу рычага была приложена сила 500 Н, а точка приложения этой силы опустилась на 0,3 м.

Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
16-14	5
14 - 7	4
6 - 4	3
менее 4	2

Ответы на контрольную работу по физике Работа и мощность, Энергия

1 вариант	1	2	3	4	5	6	7	8
	4	2	3	3	4	3	523	60%
2 вариант	3	1	1	1	2	4	254	58%