

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе программы «Физика и астрономия» для общеобразовательных учреждений 7-11 классов (под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., М., Дрофа, 2010), авторской программы и федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2004 г.

Авторы программы: Е. М. Гутник, А. В. Перышкин

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

При реализации рабочей программы используется :

1. учебники (включенными в Федеральный перечень):
 - *Перышкин А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2008;
2. сборник тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
 - *Лукашик В.И.* сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2006. – 192с.
 - *Марон А.Е., Марон Е.А.* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 79с.

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

- Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися.

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса:

10 лабораторных работ, 3 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Цели изучения курса – выработка компетенций:

✓ *общеобразовательных:*

- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;
- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

✓ *предметно-ориентированных:*

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию **лично-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов**; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 204 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в VII, VIII и IX классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 21 часа (10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

В результате изучения физики 7 класса ученик должен

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро,
- **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия,
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии
- **уметь:**
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

ФИЗИКА

**7 класс (Перышкин А.В.)
(68 часов, 2 часа в неделю)**

I. Введение (4 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 измерительного прибора.

Школьный компонент

Спутниковая информация для изучения загрязнения атмосферы и окружающей среды.

Хозяйственная деятельность человека и ее влияние на окружающую среду.

Взаимосвязь природы и человеческого общества.

II. Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов.)

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.

1. Измерение размеров малых тел.

Школьный компонент

Распространение загрязняющих веществ в атмосфере и водоемах.

Загрязнение поверхности водоемов нефтяной пленкой.

Источники твердых, жидких и газообразных веществ, загрязняющих окружающую среду Ростовской области.

III. Взаимодействие тел. (22 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 тела.

5. Измерение плотности твердого вещества.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Школьный компонент

Скорость движения автотранспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ.

Вредное трение и проблема энергоснабжения.

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.

Сообщающиеся 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.

Школьный компонент

Водоисточники, качество питьевой воды.

Изменение состава атмосферы в результате человеческой деятельности.

Экологически вредные последствия использования водного и воздушного транспорта.

Единый мировой воздушный и водный океаны.

V. Работа и мощность. Энергия. (15 часов.)

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.Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

Школьный компонент

Понятие равновесия в экологическом смысле.

Экологическая безопасность различных механизмов.

Связь прогресса человеческой цивилизации с энергопотреблением.

Использование энергии рек и ветра.

Тематическое планирование

7 класс

Учебно-тематический план

2 часа в неделю, всего - 68 ч.

Сроки (примерные)	Тема	Количество о часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
	Введение	4	1	-
	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	-
	Взаимодействие тел	22	4	1
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	2	1
	Работа, мощность, энергия	15	2	1
	Всего	68	10	3

Учебно-методический комплекс

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-7кл	2008	М. Дрофа
2.	В.И. Лукашик	Сборник задач по физике 7-9кл.	2007	М.Просвещение
3.	Л.А.Кирик	Самостоятельные и контрольные работы-7 класс	2007	М. Илекса
4.	Е. М Гутник Е.В. Рыбакова	Тематическое и поурочное планирование по физике -7класс	2005	М. Дрофа
5.	А.В.Перышкин	Сборник задач	2006	М. Экзамен

Данный учебно-методический комплекс реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира

График контрольных и лабораторных работ-7 класс

Введение

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
Определение цены деления измерительного прибора	10.09	-	-

Строение вещества

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
Измерение размеров малых тел	18.09	-	-

Взаимодействие тел

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
Измерение массы на рычажных весах	23.10	Взаимодействие тел	27.11
Измерение объема.	30.10	-	-
Измерение плотности твердого тела	13.11	-	-
Градуирование пружины и измерение сил динамометром	17.12	-	-

Давление твердых тел, жидкостей и газов

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	11.03	Давление твердых тел, жидкостей и газов	19.03
Выяснение условий плавания тела	18.03		

Работа. Мощность. Энергия

л/р	прим. сроки	к/р	прим. сроки
Выяснение условий равновесия рычага	22.04	Работа. Мощность. Энергия	27.05
Определение КПД наклонной плоскости	6.05		

Тематическое планирование Физика 7 класс

Используемое УМК:

- *Перышкин А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2002;
- *Лукашик В.И.* сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2006. – 192с.
- *Марон А.Е., Марон Е.А.* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 79с.

Распределение содержания 7 класс – 2 часа в неделю (34 часа в год)

№	Название темы (тема урока)	Параграф учебника	Основные виды деятельности	Дата проведе ния	Виды контроля	Материально техническое обеспечение урока	Домашнее задание
ТЕМА 1: Введение (4часа)							
1	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	§1-3	Демонстрация опытов, приборов для измерений, таблиц.	2.09.		Приборы, интерактивная доска, ЦОР	§1-3 РТ Стр 7
2	Физические величины. Погрешность измерений.	§4-5	Использование физических приборов и измерительных инструментов для измерения физических величин.	4.09.	Сам.раб.1	Приборы, интерактивная доска, ЦОР	§4-5 РТ стр 8
3	Л.Р. № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	§4-5	Определение цены деления измерительных приборов, измерения величин с учетом погрешности.	10.09.	Л.Р. № 1	Приборы	§4-5 РТ стр 9
4	Физика и техника.	§6	Работа с учебником, таблицами	11.09.	Сам.раб.2	интерактивная доска, ЦОР, презентация 7кл	§6 рт стр 10
ТЕМА 2: Первоначальные сведения о строении вещества.(6 часов)							
5	Строение вещества. Молекулы.	§7-8	Работа с учебником, интерактивными моделями	16.09.		интерактивная доска, ЦОР	§7-8 РТ стр 11
6	Л.Р. № 2 « Измерение размеров малых тел»	§7-8	Определение размеров малых тел с использованием метода рядов	18.09.	Л.Р.№ 2 Сам.раб.3	Приборы к лаб.раб.,	§7-8 РТ стр 11
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	§9	Изучение явления смачивания, несмачивания и капиллярности на опытах	22.09.		Приборы, ЦОРы	§9 рт стр 13

8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	§10	Работа с учебником и интерактивными моделями	26.09.		ЦОРы, интерактивная доска	§10 РТ стр 15
9	Три состояния вещества. Различия в строении веществ.	§11-12	Работа с учебником и интерактивными моделями	1.10.		ЦОРы, интерактивная доска	§11-12 РТ стр 17
10	Сведения о веществе повторительно-обобщающий урок	§7-12	Работа с учебником, карточками, раздаточным материалом	2.10.	Сам.раб.4	Приборы, интерактивная доска, ЦОР	§7-12 РТ стр 19
ТЕМА 3: Взаимодействие тел.(22 часа)							
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	§13-14	Демонстрация движения, интерактивные модели	8.10.		Приборы, интерактивная доска, ЦОР	§13-14 РТ стр 22
12	Скорость. Единицы скорости.	§15	решение задач с применением изученных законов и формул.	9.10.	Сам.раб.5	интерактивная доска, ЦОР.	§15 Рт стр 25
13	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	§16	Решение задач по изученным формулам	15.10.		интерактивная доска, ЦОР, КиМ 7	§16 рт стр 28
14	Явление инерции. Решение задач. Взаимодействие тел.	§17-18	Интерактивные модели, решение задач Работа с учебником, интерактивными моделями	16.10. 22.10.	Сам.раб.6	интерактивная доска, ЦОР, КиМ 7 интерактивная доска, ЦОР, учебники	§17-18 РТ стр 34
15	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	§19-20	Работа с учебником, интерактивными моделями	22.10.		интерактивная доска, ЦОР, КиМ 7	§19-20 РТ стр 36
16	Л.Р. № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	§19-20	Измерение массы тела на рычажных весах.	23.10.	Л.Р.№ 3 Сам.раб.9	приборы	§19-20 РТ стр 37
17	Л.Р. №4 «Измерение объема тел»	§19-20	работа с приборами при измерении массы тела.	29.10.	Л.Р.№ 4	приборы	§19-20 Рт стр 39
18	Плотность вещества.	§21	работа с величинами, входящими в данную формулу.	30.11.		интерактивная доска, ЦОР, КиМ 7	§21 Рт стр 41

19	Расчет массы и объема тела по его плотности	§22	Уметь работать с приборами (мензурка, весы).	12.11.		приборы	§22 РТ стр 42
20	Решение задач		Работа с формулами плотности, массы, объема тела, единицы измерения.	13.11.	Сам.раб.1 0	интерактивная доска, учебник,	Карточки РТ стр 43
21	Л.Р. № 5 « Определение плотности вещества твердого тела »		Работа с формулами плотности, массы, объема тела, единицы измерения.	19.11.	Л.Р.№ 5	интерактивная доска, ЦОР, учебник	Карточки РТ стр 44
22	Решение задач		Раздаточный материал, интерактивный тест	20.11.			Карточки
23	Обобщение материала по теме «Механическое движение, масса, плотность»	§13-22	Работа с формулами плотности, массы, объема тела, единицы измерения. решение расчетных и качественных	26.11.		интерактивная доска, ЦОР, учебник	§13-22 Карточка
24	Контрольная работа № 1 «Взаимодействие тел»	§13-22	Выполнение контрольной работы	27.11.	К.Р.№ 1		§13-22
25	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	§23-24	Работа с учебником, интерактивными моделями	3.12.		интерактивная доска, ЦОР,	§23-24 РТ стр 47
26	Сила упругости. Закон Гука.	§25	Работа с учебником, интерактивными моделями,	4.12.	Сам.раб.1 1	интерактивная доска, ЦОР,	§25 РТ стр 49
27	Вес тела.	§26	схематично изображать силу упругости.	10.12.		интерактивная доска, ЦОР,	§26 РТ стр 52
28	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	§27	Отработка формулы зависимости между силой и массой тела., интерактивный тест Работа с приборами	11.12.	Сам.раб12	интерактивная доска, ЦОР, учебник	§27 РТ стр 54
29	Л.Р. №6. Динамометр. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	§28	Работа с приборами	17.12.	Л.Р. № 6	приборы	§28 РТ стр 58
30	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	§29	Составление схемы векторов сил, действующих на тело.	18.12.		интерактивная доска, учебник	§29 РТ стр 60
31	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	§30-31	Работа с учебником, дополнительным материалом,	24.12.	Сам.раб.1 3.	интерактивная доска, ЦОР,	§30-31 РТ стр 62

32	Трение в природе и технике. «Сила. Равнодействующая сила»	§32	Работа с учебником, дополнительным материалом,	25.12.	Сам.раб 14	интерактивная доска, ЦОР,	§32 РТ стр 64
ТЕМА 4: Давление твердых тел, жидкостей и газов.(21час)							
33	Давление. Единицы давления.	§33	Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями	14.01.		интерактивная доска, ЦОР, учебник, КиМ 7	§33 РТ стр 70
34	Способы изменения давления	§34	Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями	15.01.	Сам.раб.1 5	интерактивная доска, ЦОР, учебник	§34 РТ стр 74
35	Давление газа.	§35	Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями	21.01.		интерактивная доска, ЦОР, учебник	§35 РТ стр 77
36	Закон Паскаля.	§36	Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями	22.01.		интерактивная доска, ЦОР, учебник	§36 РТ стр 78
37	Давление в жидкости и газе. «Давление. Закон Паскаля»	§37	Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями, решение задач	28.01.		интерактивная доска, ЦОР, учебник	§37 РТ стр 80
38	Расчет давления на дно и стенки сосуда	§38	Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями, решение задач	29.01.		интерактивная доска, ЦОР, учебник	§38 РТ стр 81
39	Решение задач	§38	Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями, решение задач	4.02.	Сам.раб.1 6	интерактивная доска, ЦОР, учебник	§38 РТ стр 84
40	Сообщающие сосуды	§39	Работа с учебником, интерактивными моделями, приборами	5.02.		Приборы, ЦОР	§39 РТ стр 86
41	Вес воздуха. Атмосферное давление	§40-41	Работа с учебником, интерактивными моделями, приборами	11.02.		Приборы, ЦОР	§40-41 РТ стр 87

42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	§42	Работа с учебником, интерактивными моделями, приборами	12.02.		Приборы, ЦОР	§42 РТ стр 89
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	§43-44	Работа с учебником, интерактивными моделями, приборами	18.02.		Приборы, ЦОР	§43-44 РТ стр 91
44	Решение задач		Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями, решение задач	19.02.14	Сам.раб.1 7	интерактивная доска, ЦОР, учебник	Карточка
45	Манометры.	§45	Изучение назначение и устройство поршневого жидкостного насоса на модели	25.02.14		Приборы, ЦОР	§45 РТ стр 93
46	Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс	§46-47	Работа с учебником, интерактивными моделями, приборами	26.02.14		Приборы, ЦОР	§46-47 РТ стр 95
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	§48	Использование простейшего оборудования для проверки справедливость закона Архимеда.	4.03.14		Приборы, ЦОР	§48 РТ стр 100
48	Архимедова сила.	§49	Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями, решение задач	5.03.14		Приборы, ЦОР	§49 РТ стр 101
49	Л.Р. № 7 « Определение выталкивающей силы »		Определение выталкивающей силы опытным путем	11.03.14	Л.Р. № 7	Приборы, ЦОР	РТ стр 102
50	Плавание тел.	§50-52	Обобщение и систематизация знаний по изученной теме.	12.03.14	Сам.раб.1 8	Приборы, ЦОР	§50-52 РТ стр 103,107
51	Л.Р. № 8 « Выяснение условий плавания тел »		Выяснение условий плавания тел опытным путем	18.03.14	Л.Р. № 8	Приборы, ЦОР	РТ стр 109
52	Контр.раб. №2 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями, решение задач	19.03.14	К.Р. № 2	интерактивная доска, ЦОР, учебник	РТ стр 114
ТЕМА 5: Работа и мощность. Энергия.(15 часов)							
53	Механическая работа.	§53	Работа с учебником,	2.04.14		интерактивная	§53

			интерактивными моделями, приборами, учебником			доска, ЦОР, учебник	Рт стр 117
54	Мощность.	§54	Работа с учебником, интерактивными моделями, приборами, учебником	8.04.14	Сам.раб.2 1	интерактивная доска, ЦОР, учебник	§54 РТ стр 121
55	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	§55-56	Изучение устройство рычага на модели.	9.04.14	Сам.раб.2 2	интерактивная доска, ЦОР, учебник,приборы	§55-56 РТ стр 124
56	Момент силы.	§57	Изображать на рисунке расположение сил и вычисление момента силы.	15.04.14		интерактивная доска, ЦОР, учебник,приборы	§57 Рт стр 126
57	Решение задач		Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями, решение задач	16.04.14		интерактивная доска, ЦОР, учебник,	Карточка
58	Рычаги в технике, быту и природе. Л.Р. №9«Выяснение условия равновесия рычага»	§58	- проведение экспериментов и измерение длины рычага и массы грузов; - работа с физическими приборами.	22.04.14	Л.Р. № 9	приборы	§58 Рт стр 127
59	«Золотое правило механики». Равенство работ при использовании механизмов.	§60	изучение устройство блока и физический смысл «золотого правила механики»; Работа с учебником, интерактивными моделями	23.04.14		интерактивная доска, ЦОР, учебник,приборы	§60 Рт стр 127
60	Решение задач	§	Работа с формулами, единицами измерения, раздаточным материалом, интерактивными моделями, решение задач	29.04.14	Сам.раб.2 5	интерактивная доска, ЦОР, учебник	§
61	КПД. Л.Р.№10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	§61	определение силу, высоту, работу и КПД. С помощью приборов	6.05.14	Л.Р. № 10	приборы	§61 Рт стр 129
62	Кинетическая и потенциальная энергия.	§62	Работа с учебником, интерактивными моделями, приборами, учебником	7.05.14	Сам.раб.2 3,24	интерактивная доска, ЦОР, учебник,приборы	§62 Рт стр 136

63	Преобразование энергии. Закон сохранения энергии.	§64	Работа с учебником, интерактивными моделями, учебником, задачником, раздаточным материалом	.05.14		интерактивная доска, ЦОР, учебник, приборы	§64 РТ стр 140
64	Решение задач		Работа с учебником, интерактивными моделями, учебником, задачником, раздаточным материалом	14.05.14		интерактивная доска, ЦОР, учебник, приборы	Карточка
65	Итоговый урок по изученному курсу.		Повторить и обобщить материал, изученный по темам «Сила. Силы в природе» и «Работа. Мощность».	20.05.14		интерактивная доска, ЦОР, учебник, приборы	§ Рт стр 131
66	Контр. раб. №3. Энергия. «Работа и мощность»		Выполнение контрольной работы	21.05.14	К.Р. № 3		
67 - 68	Резерв						

Проверка знаний учащихся

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два – три недочета, не более одной негрубой ошибки.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Цифровые образовательные ресурсы:

№п/п	Наименование	Издательство
Виртуальная физическая лаборатория		
1.	Лабораторный практикум по физике 8 кл	Лиен
2.	Лабораторные работы по физике 7-9 кл	Дрофа
Библиотека наглядных пособий		
3.	1 с: школа. Физика, 7- 11 кл	дрофа
4.	Интерактивный курс физики для 7- 11 кл	физикон
5.	Живая физика	Институт новых технологий
6.	Физика 7-11 кл	Кирилл и Мефодий
7.	Интерактивная энциклопедия «от плуга до лазера 2.0»	Компания «новый диск»
8.	Открытая физика 1.1	физикон
9.	«Астрономия» 9-10 кл	физикон
10.	Презентации уроков по физике	(собственные)
11.	Сайт: «Teachpro»	Интернет

**Контрольная работа № 1 по теме "Взаимодействие тел" УМК Перышкин А. В.,
Гутник Е. М.**

Вариант 1

1. Куда и почему отклоняются пассажиры относительно автобуса, когда он резко трогается с места, тормозит, поворачивает налево?
2. Найти вес и силу тяжести, действующую на тело массой 40 кг. Изобразите эти силы на чертеже в выбранном масштабе.
3. Найти массу бруска из латуни размерами 10х8х5 см. Плотность латуни 8500 кг/м³

Вариант 2

1. Зачем некоторые мастера смазывают мылом шуруп перед ввинчиванием его в скрепляемые детали?
2. Жидкость объемом 3 литра имеет массу 2,4 кг. Найдите ее плотность.
3. Сокол парит в небе и держит в когтях воробья. Найдите силу тяжести, действующую на сокола и изобразите на чертеже в выбранном масштабе. Масса сокола 500 г, масса воробья 60 г.

Второй вариант контрольной работы

Вариант 1

1. Куда и почему отклоняются пассажиры относительно автобуса, когда он резко трогается с места, поворачивает налево?
2. Найти силу тяжести, действующую на тело массой 40 кг. Изобразите эту силу на чертеже в выбранном масштабе.
3. Найдите объем 2 кг золота. Плотность золота 19300 кг/м³
4. 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. Найти вес тела массой 400 г. Изобразите вес на чертеже в выбранном масштабе.
3. Жидкость объемом 3 литра имеет массу 2,4 кг. Найдите ее плотность.
4. Найдите силу тяжести, действующую на брусок объемом 500 см³. Плотность бруска 4000 кг/м³

Ответы: Вариант 1.

1. Назад, вправо, по инерции.
2. 400 Н
3. 0,0001 м³
4. 3,4 кг

Вариант 2.

1. Чтобы предупредить едущих сзади, так как авто не может сразу остановиться, а продолжает движение по инерции.
2. 4 Н
3. 800 кг/м³
4. 20 Н

Контрольная работа № 3 по теме «Работа, мощность, энергия»

Вариант 1.

1. Найдите кинетическую энергию автомобиля «Волга» (ГАЗ-24) массой 1450 кг, движущегося со скоростью 108 км/ч.
2. На левое плечо рычага действует сила 300 Н, а к правому подвешен груз массой 10 кг. Левое плечо рычага 10 см. Чему равно правое плечо рычага, если он находится в равновесии?
3. Мощность двигателя подъемной машины 3 кВт. Какой груз она может поднять на высоту 12 м в течение 2 минут?

Контрольная работа № 3 по теме «Работа, мощность, энергия»

Вариант 2.

1. Какой потенциальной энергией обладает самолет Ту-154 массой 90 т при полете на высоте 11 км над поверхностью Земли?
2. На левое плечо рычага действует сила 100 Н. Груз какой массы нужно подвесить к правому плечу рычага, чтобы он находился в равновесии? Левое плечо рычага 5 см, правое 20 см.
3. Какая работа совершается при подъеме 5 м^3 кирпича на высоту 15 м? Плотность кирпича 1600 кг/м^3

Ответы: вариант 1 : 1 - 48900 Дж, 2- 25 см, 3- 300 кг.

Контрольная работа № 2 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?

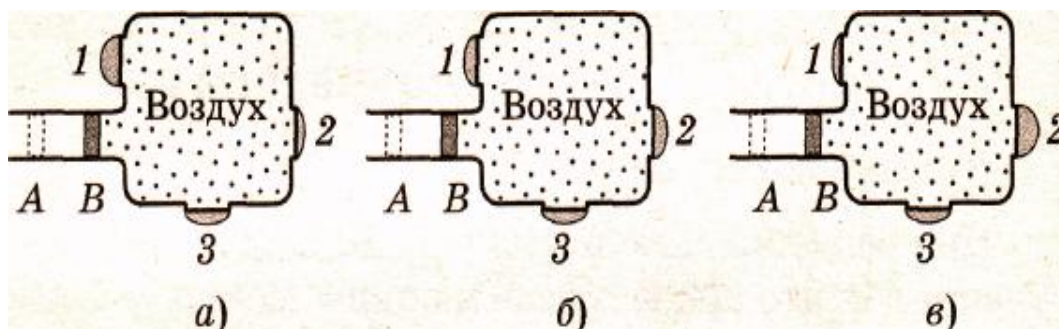


Рис. 1

2. В сосуде находится 1 л керосина. Как изменится давление на дно и стенки сосуда, если вместо керосина налить 1 л воды?(Плотность керосина 800 кг/м^3 , воды 1000 кг/м^3) Ответ объясните.

3. Какое давление производит мальчик массой 42 кг на пол, если площадь подошв его обуви 280 м^2 ?

4. Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 300 см^2 . С какой силой нужно давить на пластырь, которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 3 м? (Плотность воды 1000 кг/м^3)

Контрольная работа № 2 по теме
«Давление жидкостей, газов и твердых тел»
I вариант

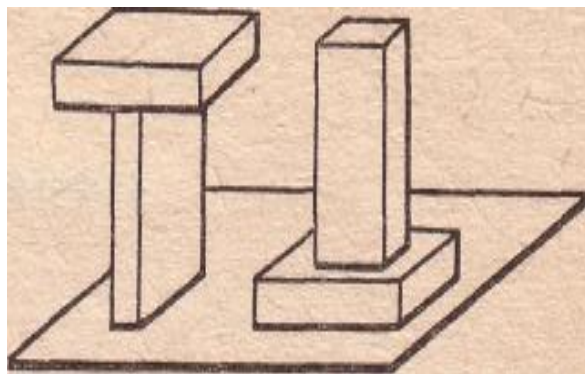
1. Одинаковые ли давления производят на стол кирпичи (см. рис.)? Ответ объясните.

2. В стеклянном сосуде под поршнем находится газ. Как, не меняя плотности этого газа, увеличить его давление?

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

4. Масса лыжника 60 кг.

Какое давление оказывает он на снег, если длина каждой лыжи 1,5 м, ее ширина — 10 см?



Лабораторные работы

Лабораторная работа по физике № 1

Тема: Измерение физических величин с учётом абсолютной погрешности

Цели: научиться обращаться с физическим оборудованием, производить измерения объёма жидкости

Приборы и материалы: мензурка, стакан, колба, окрашенная вода

Задание:

- 1) рассчитать цену деления мензурки
- 2) вычислить абсолютную погрешность измерения ΔV (равна половине цены деления)
- 3) определить вместимость мензурки $V_{\text{опыт}}$
- 4) с помощью воды и мензурки определить вместимости стакана и колбы $V_{\text{опыт}}$
- 5) результаты записать с учётом погрешности измерения $V = V_{\text{опыт}} \pm \Delta V$

Результаты

Ёмкость	Цена деления прибора		Погрешность измерения ΔV		Вместимость сосуда V	
	мл	м ³	мл	м ³	мл	м ³
Мензурка						
Стакан	-					
Колба						

Выводы:

Лабораторная работа по физике № 2

Тема: Измерение размеров малых тел

Цели: научиться выполнять измерение способом рядов

Приборы и материалы: линейка, иголка, пшено, горох

Задание:

- 1) положите некоторое количество зёрнышек в ряд вдоль линейки, чтобы между ними не оставалось промежутков; измерьте длину ряда зерен (l)
- 2) разделите длину ряда (l) на количество зёрен (n), его составляющих, чтобы получить диаметр (d) зерна
- 3) измерьте ряд молекул на фотографии (l); сосчитайте количество молекул (n)
- 4) определите размер (d) одной молекулы $d = \frac{l}{n}$

Результаты

№ опыта	Название предмета	Длина ряда l (мм)	Число частиц в ряду n (шт)	Размер одной частицы d	
				(мм)	(м)
1	Горох				
2	Пшено				

3	Молекула (фотография)				
---	--------------------------	--	--	--	--

Выводы:

Лабораторная работа по физике № 3

Тема: Измерение массы тела на рычажных весах

Цели: измерение масс нескольких тел с помощью предварительно уравновешенных рычажных весов

Приборы и материалы: рычажные весы, разновесы, 3-4 тела разной массы

Задание:

- 1) уравновесьте тело, массу которого надо определить, с помощью разновесов известной массы
- 2) когда весы придут в равновесие, сумма масс разновесов будет равняться массе взвешиваемого тела

Результаты

№ опыта	Взвешиваемое тело	Значение разновесов, которыми было уравновешено тело	Масса тела	
			г	кг
1				
2				
3				
4				

Выводы:

Лабораторная работа по физике № 4

Тема: Измерение объёма твёрдого тела

Цели: научиться измерять объёмы твёрдых тел правильной и неправильной формы с помощью мензурки (для тел неправильной формы) и линейки (для тел правильной формы)

Приборы и материалы: мензурка с окрашенной жидкостью, линейка, по 2 тела правильной и неправильной формы

Задание:

- 1) запишите в таблицу объём жидкости в мензурке $V_{ж}$
- 2) опустите в мензурку тело неправильной формы до его полного погружения
- 3) запишите объём жидкости с телом в мензурке $V_{ж+т}$
- 4) определите объём тела V_t по формуле $V_t = V_{ж+т} - V_{ж}$
- 5) измерьте длину - a , ширину - b и высоту - c твёрдого тела правильной формы
- 6) определите объём V тела по формуле $V = a \cdot b \cdot c$

Результаты

№	название тела	Объём жидк. $V_{ж}$ см^3	Объём жидк.с телом $V_{ж+т}$ см^3	Объём тела V_t см^3

1				
2				
3				
4				

Выводы:

Лабораторная работа по физике № 5

Тема: Измерение плотности твёрдого тела

Цели: научиться измерять плотность твёрдого тела с помощью весов и мензурки/линейки (для твёрдых тел правильной формы)

Приборы и материалы: мензурка, рычажные весы, разновесы, линейка, по 2 тела неправильной и правильной формы разной плотности

Задание:

Для вычисления плотности необходимо

- 1) на рычажных весах измерить массу тела m
- 2) (для тел неправильной формы) с помощью мензурки измерить объём тела V
- 3) (для тел правильной формы) измерьте необходимые размеры твёрдого тела и вычислите его объём V
- 4) по этим данным (масса m и объём V) определите плотность соответствующего твёрдого тела
- 5) по таблице плотностей твёрдых веществ определите, из какого вещества состоит каждое тело

Результаты

№ опыта	Тело	Масса тела (m) г	Объём тела (V) см ³	Плотность тела (ρ) г/см ³	Плотность тела (ρ) кг/м ³	Вещество
1						
2						
3						
4						

Выводы:

Лабораторная работа по физике № 6.

Тема: Градуирование пружины и измерение сил динамометром

Цель: научиться градуировать пружину, получать шкалу с любой заданной ценой деления и с помощью градуированной пружины измерять силы.

Оборудование: динамометр с закрытой шкалой, набор грузов по 102 г, штатив с муфтой и переключателем, листок бумаги, строительная изолянта (или чистый листок бумаги и скотч), свинцовый груз.

Выполнение работы:

1. Повторите назначение и принцип действия динамометра.

2. Закрепите строительную изоленту (или листок бумаги с помощью скотча) на шкале динамометра. *Если используется динамометр со скрытой пружиной, то следует заклеить только шкалу.*
3. Закрепите муфту на стержне штатива на высоте примерно 35 - 40 см от его основания. Затем в муфте закрепите перекладину, а на неё повесьте динамометр, как показано на рисунке. Сделайте метку напротив указателя динамометра, соответствующую его начальному положению $\blacklozenge$ это будет нулевое значение шкалы.
4. Подвесьте к динамометру один груз. После того, как движение пружины прекратится, вновь сделайте метку напротив указателя.
5. Повторите опыт с двумя, тремя грузами, каждый раз отмечая метками положение указателя.
6. Зарисуйте таблицу в тетради и занесите во второй столбец общую массу груза, который подвешивался к динамометру в каждом из трех опытов.

N	Масса груза	Сила тяжести, Н	$\approx F$, Н (показание прибора)
1.			
2.			
3.			

7. Вычислите величину силы тяжести, которая действовала на груз, подвешенный к динамометру в каждом опыте. Округлите полученные результаты до целых чисел.
8. В третьем столбце таблицы укажите примерную величину силы, которая прикладывалась к динамометру в каждом опыте.
9. Снимите динамометр со штатива и рядом с каждой меткой напишите соответствующее ей округлённое значение силы. Выше числа 0 напишите Н (Ньютон).
10. Измерьте расстояния между соседними метками и убедитесь, что они одинаковы.
11. Изготовьте шкалу с ценой деления 0,5 Н, проградуировав ее до 5 Ньютонов. Изготовленную шкалу зарисуйте в тетради, изобразив ее в горизонтальном положении.
12. Измерьте динамометром с самодельной шкалой вес свинцового груза.
13. Снимите с динамометра изготовленную шкалу, повторите измерение веса свинцового груза, пользуясь шкалой, нанесённой на динамометре, и сравните результаты двух измерений.
14. Запишите вывод. *Не забудьте в выводе указать погрешность измерения для самодельной шкалы.*

Лабораторная работа по физике № 7

Тема: Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело

Цели: научиться измерять выталкивающую силу (силу Архимеда), действующую на тела правильной и неправильной формы, с помощью мензурки, динамометра и линейки

Приборы и материалы: динамометр, мензурка с водой, линейка, таблица плотностей, 2 тела (1 тело неправильной формы и 1 тело правильной формы)

Задание:

- 1) измерьте силу тяжести F , действующую на тело №1; опустите тело в сосуд с жидкостью и измерьте равнодействующую R силы тяжести и силы Архимеда; рассчитайте силу Архимеда по этим значениям: $F_A = R - F$
- 2) определите объём V_T тела №1, используя мензурку, и вычислите силу Архимеда по формуле $F_A = V_T \cdot \rho_{ж} \cdot g$ ($g \approx 10 \text{ Н/кг}$). Сравните результат с предыдущими расчётами (опыт с динамометром)
- 3) измерьте размеры тела №2 и вычислите его объём. По этим данным рассчитайте силу Архимеда, действующую на это тело в воде, масле и молоке

Результаты

Тело	Жидкость	Плотность жидкости $\rho_{ж}$ кг/м ³	Объём тела V_T м ³	Сила тяжести F Н	Равнодействующая сил R Н	Сила Архимеда F_A Н
1 болтик	вода					
2 брусек	вода					
	масло			-	-	
	молоко					

Выводы:

Лабораторная работа по физике № 8

Тема: Выяснение условий плавания тела в жидкости

Цели: на опыте выяснить условия, при которых тело плавает и при которых тонет

Приборы и материалы: весы настольные, разновесы, мензурка, 3-4 тела разной плотности, тряпочка, окрашенная жидкость

Задание:

- 1) измерьте массу тел
- 2) рассчитайте силу тяжести, действующую на каждое тело
- 3) полностью погружая тела в мензурку, определите объём вытесненной ими жидкости
- 4) вычислите максимальную силу Архимеда
- 5) сравните силы тяжести и Архимеда для каждого тела
- 6) опишите поведение тел в мензурке (плавают или тонут)

Результаты

№ опыта	Масса тела (m) кг	Сила тяжести (F_T) Н $F_T = mg = 10 \cdot m$	Объём вытесненной воды (V) м ³ 1 мл = 0,000 001 м ³	Максимальная сила Архимеда (F_A) Н $F_A = \rho_{в} g V_T = 10\,000 \cdot V$	Сравните F_T и F_A ($>$, $<$, $=$)	Поведение тела (тонет, плавает в жидкости, плавает на поверхности)
1					$F_T \dots$ F_A	
2					$F_T \dots$ F_A	
3					$F_T \dots$ F_A	

4					$F_T \dots$ F_A	
---	--	--	--	--	----------------------	--

Вывод

Лабораторная работа по физике № 9

Тема: Выяснение условия равновесия рычага

Цели: проверка на опыте, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверка справедливости правила моментов

Приборы и материалы: рычаг на штативе, набор грузов, линейка

Задание:

- 1) уравновесить рычаг (для этого вращайте гайки на концах рычага)
- 2) подвесить два груза (сила $F_1 = 1\text{Н}$) на левой части рычага на расстоянии l_1 , равном примерно 12 см от оси вращения
- 3) выяснить, на каком расстоянии l_2 на правой части рычага нужно подвесить один груз (сила $F_2 = 0,5\text{Н}$); два груза (сила $F_2 = 1\text{Н}$)
- 4) вычислить отношение сил $\frac{F_1}{F_2}$ и плеч $\frac{l_2}{l_1}$
- 5) проверьте, выполняется ли условие равновесия рычага $\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$ и правило моментов сил $M_1 = M_2$ ($F_1 \cdot l_1 = F_2 \cdot l_2$)

Результаты

№ опыта	F_1	l_1	F_2	l_2	$\frac{F_1}{F_2}$	$\frac{l_2}{l_1}$	M_1 $(F_1 \cdot l_1)$	M_2 $(F_2 \cdot l_2)$
1								
2								

Выводы:

Лабораторная работа по физике № 10

Тема: Измерение коэффициента полезного действия (КПД) при подъёме тела по наклонной плоскости

Цели: убедиться на опыте в том, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма (наклонной плоскости), меньше полной работы; определить КПД

Приборы и материалы: динамометр, трибометр, брусок, набор грузов, штатив с муфтой и лапкой, метр

Задание:

- 1) закрепите трибометр в лапке штатива, которая находится на высоте h (м)
- 2) определите динамометром вес бруска P (Н)
- 3) положите брусок на трибометр и динамометром тяните его равномерно вверх вдоль наклонной плоскости с силой F (Н) на расстояние s (м)
- 4) вычислите коэффициент полезного действия η наклонной плоскости
- 5) измените угол наклона трибометра; определите КПД наклонной плоскости
- 6) сделайте вывод о зависимости наклонной плоскости от угла ее наклона

Результаты

№ опыта	h, м	P, Н	$A_{\text{п}}, \text{Дж}$ ($A_{\text{п}}=P \cdot h$)	s, м	F, Н	$A_3, \text{Дж}$ ($A_3=F \cdot s$)	$\eta = (A_{\text{п}} / A_3) \cdot 100\%$
1							
2							

Выводы: