



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Калмыкия

Управление образования Администрации Целинного РМО

МОКУ «Верхнешкульская СОШ им.А.Д.Емченова»

РАССМОТРЕНО
ШМО ЕМЦ Руководитель МО
 Монтиева Н.Н.
Протокол № 1 от "29" 08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО Заместитель
директора по УВР
 Хардаева Л.В.
Протокол №2
от "29" 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Врио директора

 Бичкизова Г.Р.

Приказ № от

"30" 08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
"Физика"

Точка роста

для 7 класса основного
общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Лапшина Д. В.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2014г.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Используемый учебник: Физика: учебник для 7 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2016 г.

Учебный план МОКУ «ВЯСОШ» на 2023-2024 учебный год предусматривает проведение уроков физике в 7 классе отводится не менее 68 часов (2 час в неделю)

Обоснование выбора УМК для реализации рабочей программы

В учебнике представлен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, расширения объема (детализация) содержания, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализация учащихся. УМК содержит достаточный объем материала для учащихся и учителей, необходимый для организации учебного процесса в основной школе.

Место учебного предмета в образовании

Место курса физики в школьном образовании определяется значением этой науки в жизни современного общества, в решающем ее влиянии на темпы развития научно – технического прогресса. При разработке программы ставилась задача формирования у учащихся представлений о явлениях и законах окружающего мира, с которыми они непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Этими же соображениями определяется уровень усвоения учебного материала, степень овладения учащимися умениями и навыками. Предполагается, что материал учащиеся должны усваивать на уровне понимания наиболее важных проявлений физических законов окружающем мире, их использования в практической деятельности. Данный курс направлен на развитие способностей учащихся к исследованию, на формирование умений проводить наблюдения, выполнять экспериментальные задания.

Важной особенностью курса является изучение количественных закономерностей только в тех объемах, без которых невозможно постичь суть явления или смысл закона. Предполагается, что внимание учащихся сосредоточится на качественном рассмотрении физических процессов, на их проявлении в природе и использовании в технике.

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

Цели и задачи изучения учебного предмета

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о строении вещества, механических и молекулярных явлениях; величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- 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 законов 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.

Основные **задачи** данной рабочей программы:

- сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
- научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В процессе реализации рабочей программы решаются не только задачи общего физического образования, но и дополнительные направленные на:

- развитие интеллекта;
- использование личностных особенностей учащихся в процессе обучения;
- формирование у учащихся физического образа окружающего мира.
- формирование здоровьесберегающих знаний и способов оказания первой медицинской (доврачебной) помощи.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы

Личностными результатами обучения физике 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, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

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, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру;
- 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,
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда,
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- 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.).

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Особенно важное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

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

Формы и средства контроля

Основные виды проверки знаний – *текущая и итоговая*.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), курса 7 класса.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся в 7 классе являются устный опрос, письменные и лабораторные работы.

Письменная проверка осуществляется в виде физических диктантов, тестов, контрольных, лабораторных и самостоятельных работ.

Эффективным средством проверки знаний учащихся служит компьютер. С помощью него легко выполнять и проверять электронные тесты по разным темам.

Количество и распределение контрольных уроков по темам указаны в таблице:

(критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся указаны в приложении)

Учебно-тематический план

Тема	Количество часов
Введение	4
Первоначальные сведения о строении вещества	5
Взаимодействие тел	21
Давление твердых тел, жидкостей и газов	23
Работа, мощность, энергия	13
Итоговое повторение	2
Всего	68

Введение. (4 ч)

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

Лабораторная работа.

№1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

Демонстрации:

Примеры механических, тепловых, электрических, световых явлений

Физические приборы

Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч)

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

Лабораторная работа.

№2. Измерение размеров малых тел.

Демонстрации:

Сжимаемость газов

Диффузия в газах и жидкостях

Модель броуновского движения

Сцепление свинцовых цилиндров

Взаимодействие тел. (21 ч)

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

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

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

Центр тяжести тела.

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

Лабораторные работы.

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

Измерение скорости.

№4. Измерение массы тела на рычажных весах.

№5. Измерение объема твердого тела.

№6. Измерение плотности твердого тела.

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

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

№9. Определение центра тяжести плоской пластины.

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение

Относительность движения

Явление инерции

Взаимодействие тел

Зависимость силы упругости от деформации пружины

Сила трения

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

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

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

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

Лабораторные работы.

№10. Измерение давления твердого тела на опору.

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

№12. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации:

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс

Работа и мощность. Энергия. (13 ч)

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

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

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

Лабораторные работы.

№13. Выяснение условия равновесия рычага.

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

Демонстрации:

Простые механизмы

Превращение механической энергии из одной формы в другую

Итоговое повторение (резервное время)(4 ч)

Требования к уровню подготовки учащихся

Ученик научиться:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, инерция;
- *смысл физических величин:* путь, скорость, сила, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- *смысл физических законов:* закона Паскаля; Архимеда

ученик получит возможность научиться:

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, неравномерное прямолинейное движение, применять основные положения МКТ для объяснения диффузии, различия между агрегатными состояниями вещества;

- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, силы;
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о 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, математических символов, рисунков);

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.

№ урока	Тема по программе	Количество часов	Дата	Дом. задание (§)
I. Введение (4ч)				
1.	Что изучает физика. Физические явления.	1		1-3
2.	Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений.	1		4-5, упр.1
3.	<i>Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Лабораторная работа №1.</i>	1		Подгот. сообщения
4.	Физика и техника.	1		6
II. Первоначальные сведения о строении вещества (5ч)				
5.	Молекулы.	1		7-8
6.	<i>Измерение размеров малых тел. Лабораторная работа №2.</i>	1		Подгот. сообщения
7.	Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение.	1		9, задание2, §1(доп. чтение)
8.	Притяжение и отталкивание молекул.	1		10, упр.2
9.	Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.	1		11-12, задание 3
III. Взаимодействие тел (21ч)				
10.	Механическое движение. Равномерное движение.	1		13-14, упр.3
11.	Скорость.	1		15-16, упр.4,5
12.	<i>Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Лабораторная работа №3.</i>	1		Повтор. 15-16
13.	Инерция.	1		17
14.	Взаимодействие тел.	1		18
15.	Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. <i>Измерение массы тела на рычажных весах. Лабораторная работа №4.</i>	1		19-20, упр.6
16.	<i>Измерение объема твердого тела. Лабораторная работа №5.</i>	1		Повтор. 19-20
17.	<i>Плотность вещества. Измерение плотности твердого тела. Лабораторная работа №6.</i>	1		21, упр.7
18.	Расчет массы и объема тела по плотности его вещества.	1		22, упр.8
19.	Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества. Решение задач	1		Повтор. 13-22
20.	<u>Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества. Контрольная работа №1.</u>	1		составить кроссворд
21.	Явление тяготения. Сила тяжести.	1		24
22.	Сила упругости. Закон Гука.	1		25
23.	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.	1		26-27
24.	Динамометр.	1		28, упр.9
25.	<i>Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Лабораторная работа №7.</i>	1		Повтор. 25-28
26.	Графическое изображение силы. Сложение сил,	1		29, упр.11

№ урока	Тема по программе	Количество часов	Дата	Дом. задание (§)
	действующих по одной прямой.			
27.	Центр тяжести тела. <i>Определение центра тяжести плоской пластины. Лабораторная работа №8.</i>	1		выучить конспект
28.	Сила трения. Трение в природе и технике. <i>Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Лабораторная работа №9.</i>	1		30-32
29.	Сила. Равнодействующая сила. Решение задач.	1		Повтор. 24-32
30.	<u>Сила. Равнодействующая сила. Контрольная работа №2.</u>	1		Составить кроссворд
	IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23ч)			
31	Давление. Давление твердых тел.	1		33-34, упр.12
32.	<i>Измерение давления твердого тела на опору. Лабораторная работа №10.</i>	1		Повтор. 33-34
33	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.	1		35
34.	Закон Паскаля.	1		36, упр.14
35.	Давление. Закон Паскаля. Решение задач.	1		Повтор.
36	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1		37, 38, упр.15
37	Сообщающиеся сосуды.	1		39, упр.16
38	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		Задание 8, подгот. к к/р
39.	<u>Давление твердых тел, жидкостей и газов. Контрольная работа №3.</u>	1		
40.	Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.	1		47, упр.23
41	Атмосферное давление.	1		40-41 упр.17
42	Опыт Торричелли.	1		42, упр.19
43	Барометр-анероид.	1		43, упр.21
44.	Изменение атмосферного давления с высотой.	1		44
45.	Манометр.	1		45-46
46	Поршневой жидкостный насос.	1		46
47.	Давление в жидкости и газе. Решение задач	1		Упр.22
48.	Архимедова сила.	1		48-49
49	<i>Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Лабораторная работа №11.</i>	1		Упр.24
50.	Условия плавания тел. <i>Выяснение условий плавания тела в жидкости. Лабораторная работа №12.</i>	1		50, упр.25
51.	Водный транспорт. Воздухоплавание.	1		51-52, подгот. сообщения
52	Давление жидкостей и газов. Решение задач	1		Упр.25
53.	<u>Давление жидкостей и газов. Контрольная работа №4.</u>	1		Задание 14
	V. Работа и мощность. Энергия (13ч)			
54.	Механическая работа.	1		53, упр.28
55.	Мощность.	1		54, упр.29
56.	Простые механизмы.	1		55

№ урока	Тема по программе	Количество часов	Дата	Дом. задание (§)
57.	Условия равновесия рычага. Момент силы.	1		56-57
58.	<i>Выяснение условия равновесия рычага. Лабораторная работа №13.</i>	1		Упр.30
59.	Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.	1		58-59
60	«Золотое правило» механики. КПД механизма.	1		60-61, упр.31
61.	<i>Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. Лабораторная работа №14.</i>	1		Упр.32
62.	Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины.	1		63(1 часть)
63.	Кинетическая энергия движущегося тела.	1		63(2 часть)
64.	Преобразование одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.	1		64
65.	Работа и мощность. Энергия. Решение задач	1		Упр.33
66.	<i>Работа и мощность. Энергия. Контрольная работа №5.</i>	1		9 (доп. чтение)
VI. Повторение (2ч)				
67.	<i>Итоговая контрольная работа №6</i>	1		
68.	Физика – наука о природе. Повторение	1		

Перечень учебно-методических средств обучения

Основная учебная литература

1. А.В. Перышкин «Физика-7кл», 2008 М. Дрофа

2. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник- М.: Дрофа, 2004
3. Павленко Н.И., Павленко К.П. Тестовые задания по физике. 7 класс.- М.: Дрофа, 2004г.
4. Днепров, Э.Д. Сборник нормативных документов. Физика / сост., Э.Д. Днепров А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.
5. Коровин, В.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост., В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.-104 с.
6. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008.
7. Орлов, В.А. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа. 7 – 9 классы / В.А. Орлов, А.О. Татур. – М.: Интеллект-Центр, 2006
8. Попова, В.А. Сборник. Рабочие программы по физике. Календарно-тематическое планирование. Требования к уровню подготовки учащихся по физике. 7 – 11 классы. / Авт.-сост. В.А. Попова. – М.: Издательство «Глобус», 2008 (Стр. 5 – 37, 7 – 9 классы).

Оборудование для лабораторных работ

Лабораторная работа № 1.

«Определение цены деления измерительного прибора»

Оборудование: измерительный цилиндр, стакан с водой, колба.

Лабораторная работа № 2.

«Измерение размеров малых тел».

Оборудование: линейка, дробь, горох, иголка.

Лабораторная работа № 3.

«Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»

Оборудование: движущееся тело, измерительная лента, секундомер

Лабораторная работа № 4.

«Измерение массы тела на рычажных весах».

Оборудование: весы, гири, три небольших тела разной массы.

Лабораторная работа № 5.

«Измерение объема тела».

Оборудование: мензурка, тела неправильной формы, нитки.

Лабораторная работа № 6.

«Определение плотности твердого тела».

Оборудование: весы, гири, мензурка, твердое тело, нитка.

Лабораторная работа №7.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Оборудование: динамометр, измерительная лента, набор грузов, штатив.

Лабораторная работа №8.

«Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»

Оборудование: набор грузов, деревянный брусок, доска, динамометр.

Лабораторная работа №9.

«Определение центра тяжести плоской пластины»

Оборудование: плоская пластина, линейка.

Лабораторная работа №10.

«Измерение давления твердого тела на опору»

Оборудование: деревянный брусок, линейка, весы с разновесками

Лабораторная работа №11.

«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Оборудование: динамометр, штатив, два тела разного объема, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде.

Лабораторная работа №12.

«Выяснение условия плавания тел в жидкости»

Оборудование: весы, гири, мензурка, пробирка-поплавок с пробкой, проволочный крючок, сухой песок, сухая тряпка.

Лабораторная работа №13.

«Выяснение условия равновесия рычага»

Оборудование: рычаг на штативе, набор грузов, масштабная линейка, динамометр.

Лабораторная работа №14.

«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

Оборудование: доска, динамометр, линейка, брусок, штатив.

Контрольно-измерительные материалы

Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Масса тела»

Вариант №1

1. Скорость зайца 54 км/ч. Какой путь он совершит за 3 минуты?
2. Определите массу оконного стекла длиной 3 метра, высотой 2,5 метра, толщиной

0,6 сантиметра. Плотность стекла 2500 кг/м^3 .

3. Диаметры алюминиевого и парафинового шаров одинаковы. Какой из них имеет наименьшую массу? Почему?
4. В движущемся вагоне пассажирского поезда на столе лежит книга. В покое или в движении находится книга относительно: а) стола; б) рельсов; в) пола вагона; г) столбов?

Вариант №2

1. Скорость дельфина 72 км/ч . За какое время он совершит путь 2 км ?
2. Определите массу мраморной плиты, у которой длина 1 метр , ширина $0,8 \text{ метров}$, толщина 10 сантиметров ? Плотность мрамора 2700 кг/м^3 .
3. Из двух медных заклепок первая имеет вдвое меньшую массу, чем вторая. Что вы скажите о их объемах? Почему?
4. Для полярников, зимующих на льдине, с летящего самолёта сбрасывают груз. Где надо сбросить груз, чтобы он точно попал на льдину? а) над льдиной; б) после пролёта; в) до пролёта; г) попасть невозможно.

Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»

Вариант №1

1. Какая из двух сил: 4 кН или 800 Н больше и во сколько раз?
2. Сила 12 Н растягивает пружину на $7,5 \text{ см}$. Найдите жесткость этой пружины.
3. Определите вес ящика с песком, масса которого 75 кг .
4. Зачем в гололеду тротуары посыпают песком?

Вариант №2

1. Один мальчик толкает санки сзади с силой 20 Н , а другой тянет их за веревку с силой 15 Н . Изобразите эти силы графически, считая, что они направлены горизонтально и найдите их равнодействующую.
2. Жесткость пружины 40 Н/м . На сколько сантиметров растянется пружина под действием силы 2 Н ?
3. Определите силу тяжести, действующую на человека массой 50 кг .
4. Почему ящики, лежащие на движущейся ленте транспортера, не сползают по ленте вниз, а перемещаются вместе с ней вверх?

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

Вариант №1

1. Какое давление на пол оказывает кирпич, масса которого 5 кг , а площадь большой грани $0,03 \text{ м}^2$.
2. Из баллона выпустили половину газа. Как изменится в нем давление? Почему?
3. Давление, создаваемое водой на дне озера, равно 4 МПа . Плотность воды 1000 кг/м^3 . Определите глубину озера.
4. 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.

Вариант №2

1. Толщина льда на реке такова, что он выдерживает давление 40 кПа . Пройдет ли по льду трактор массой $5,4 \text{ т}$, если он опирается на гусеницы общей площадью $1,5 \text{ м}^2$?
2. Почему детский воздушный шарик, вынесенный из комнаты зимой, становится менее надутым?
3. В открытой цистерне, наполненной до уровня 4 м , находится жидкость. Её давление на дно цистерны равно 28 кПа . Найдите плотность этой жидкости
4. В широкий таз и в стакан налита вода до одинакового уровня. Что можно сказать о производимой водой давлении на дно сосудов?

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

Вариант №1

1. Кирпич размерами $25 \times 10 \times 5 \text{ см}^3$ полностью погружен в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту. Плотность кирпича 1600 кг/м^3 , воды 1000 кг/м^3
2. Два одинаковых стальных шарика подвесили к коромыслу весов. Нарушится ли равновесие весов, если один из них опустить в сосуд с водой, а другой в керосин? Плотность воды 1000 кг/м^3 , керосина 800 кг/м^3
3. Тело массой $0,3 \text{ кг}$ при полном погружении вытесняет 350 см^3 жидкости. Будет ли оно плавать в керосине или утонет?
4. Что имеет большую плотность: вода или лед? Докажите.

Вариант №2

1. Определите объем куска алюминия, на который в керосине действует архимедова сила величиной 120 Н .
2. К чашкам весов подвешены две гири — фарфоровая и железная — равной массы. Нарушится ли равновесие весов, если гири опустить в сосуд с водой?
3. Тело массой 800 г при полном погружении вытесняет 500 см^3 воды. Всплывет это тело или утонет, если его отпустить?
4. Как изменится осадка корабля при переходе из реки в море?

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

Вариант №1

1. Автомобиль проехал равномерно расстояние 5 км . Сила тяги автомобиля 3 кН . Какую работу совершила сила тяги автомобиля?
2. Самосвал при перевозке груза развивает мощность 30 кВт . Какая работа совершается им в течение 45 мин ?
3. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил, первая из которых 4 Н . Определите модуль второй силы, если плечо первой силы 10 см , а второй 15 см .
4. Опишите, какие превращения энергии происходят при выстреле из лука?

Вариант №2

1. Трактор тянет плуг с силой 50 кН равномерно по полю при этом проходит расстояние 4 км . Какую работу совершает трактор?
2. Вентилятор мощностью 400 Вт совершает работу 28 кДж . Какое время он работал?
3. Плечи рычага соответственно равны 4 см и 12 см . На меньшее плечо действует сила 60 Н . Чему равна сила, действующая на большее плечо?
4. Опишите, какие превращения энергии происходят при падении капель дождя на землю?

Итоговая контрольная работа

Вариант №1

1. Почему аромат цветов чувствуется на расстоянии?
2. Найдите силу тяжести, действующую на сокола, массой 500 г .
3. Скорость поезда 72 км/ч . Какой путь пройдет поезд за 15 минут ?
4. Найдите архимедову силу, действующую в воде на брусок размером $2 \times 5 \times 10 \text{ см}$, при его погружении наполовину в воду.

Вариант №2

1. Чай остыл. Как изменились его масса, объем, плотность?
2. Мопед «Рига – 16» весит 490 Н . Какова его масса?
3. С какой скоростью двигался автомобиль, если за 12 минут он совершил путь $3,6 \text{ км}$?
4. Токарный станок массой 300 кг опирается на фундамент четырьмя ножками. Определите давление станка на фундамент, если площадь каждой ножки 50 см^2