

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕСПУБЛИКА
ГІАЛГІАЙЧЕ



РЕСПУБЛИКА
ИНГУШЕТИЯ

ГАОУ «Лицей-центр одаренных детей «Олимп»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по НМР

Албагачиева А.А. _____

« » _____ 2023

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора

А-М.Б.Аушев _____

« » _____ 2023

РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

для 7 класса основного общего
образования на 2022-2023 учебный год

Составитель: Саутиева Илина Моусаровна

учитель физики

с.п. Яндаре 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Курс построен на основе базовой программы. Преподавание ведется по учебнику: учебник для общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2015 - 175 с.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю.

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 7 класса и реализуется на основе следующих документов:

Авторская программа по физике 7 класс О.Ф. Кабардина по физике для основного общего образования по физике (Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. - М.: Просвещение, 2011. – 32 с.).

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. При разработке курса ставилась задача формирования у учащихся представлений о явлениях и законах окружающего мира, с которыми они непосредственно сталкиваются в повседневной жизни.

Программа этого курса предусматривает изучение лишь тех явлений и законов, знание которых необходимо современному человеку (даже если его специальность не связана с физикой). Этими же соображениями определяется уровень усвоения учебного материала, степень овладения учащимися умениями и навыками. Вместе с тем было бы большой ошибкой нацеливать школьников лишь на формальное ознакомление с курсом. Предполагается, что материал учащимся должен усваиваться на уровне понимания наиболее важных проявлений физических законов в окружающем мире, их использования в практической деятельности. Данный курс реализует системно-деятельностный подход и направлен на развитие способностей учащихся к исследованию, на формирование умений проводить наблюдения, выполнять экспериментальные задания. Эта важная задача реализуется с помощью специально разрабатываемых материалов для учащихся и используемых методов преподавания курса.

На большинстве занятий учащиеся выполняют как экспериментальные задания, не требующие длительного времени, так и лабораторные работы, рассчитанные на целый урок. Экспериментальные исследования позволяют школьникам самостоятельно выявить закономерности физических явлений, установить связь между физическими величинами, убедиться в справедливости законов, полученных теоретически. Все это дает возможность заинтересовать учащихся физикой. Важной особенностью курса является изучение количественных закономерностей только в тех объемах, без которых невозможно постичь суть явления или смысл закона. Отказ от решения большого числа количественных задач позволяет сосредоточить внимание учащихся на качественном рассмотрении физических процессов, на их проявлении в природе и использовании в технике. Так, согласно программе, теплопередача и изменение агрегатных состояний вещества изучаются на основе молекулярно-кинетической теории с рассмотрением изменения внутренней энергии.

Однако тренировка учащихся в решении задач на расчет количества теплоты не предусматривается (поскольку умение выполнять такой расчет потребует лишь сравнительно небольшому кругу специалистов). При изучении электрических цепей лишь экспериментально устанавливается факт уменьшения сопротивления при параллельном подключении потребителей (формула $1/R = 1/R_1 + 1/R_2$ не рассматривается); не вводятся формулы тонкой линзы, высоты капиллярного подъема и др. В программе предусмотрена преемственность в изучении материала. Авторы программ основывались на том, что некоторые физические понятия уже известны учащимся из курсов «Окружающий мир» и «Введение в естественно-научные предметы».

Естествознание». Поэтому часть понятий и явлений, рассмотренных в начальной школе и в 5-6 классах, только повторяется (на что отводится время). В большинстве же случаев знания углубляются и расширяются. Вместе с тем для тех учащихся, которые до седьмого класса не изучали основные физические понятия, в программе предусматривается краткое изложение сведений о важнейших физических явлениях и физических величинах, что позволит этим учащимся нормально усваивать учебный материал. Особенность данной программы заключается и в том, что механика изучается в конце курса. Это вызвано необходимостью достаточно высокого уровня математической подготовки учащихся.

Место предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5—6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- развитие 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 к 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к 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.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

Учащиеся научатся понимать понятия: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро.

Будут знать физические величины: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, количество теплоты.

Научатся 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;

понимать и объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил;

измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;

владеть 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 объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре;

понимать смысл основных физических законов: законов динамики Ньютона, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда, закона сохранения импульса, закона сохранения энергии и умение применять их на практике;

применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи с использованием полученных знаний;

владеть разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

понимать принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств;

Учащиеся получают возможность научиться использовать полученные знания, умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Содержание программы учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические опыты.

Физические приборы. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

Лабораторные работы и опыты

1. Измерение расстояний.
2. Измерение времени между ударами пульса.
3. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Механические явления (42 часа)

Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Демонстрации

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчёта.
3. Свободное падение тел.

Лабораторные работы и опыты

1. Измерение скорости равномерного движения.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Масса - мера инертности и мера тяжести тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности тела.

Взаимодействие тел. Результат взаимодействия – изменение скорости тела или деформация тела. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы. Правило сложения сил.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Гидравлические машины. Условие плавания тел.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия твёрдого тела.

Демонстрации

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
3. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
4. Изменение скорости тел при взаимодействии.
5. Деформация тел при взаимодействии.
6. Измерение силы по деформации пружины.
7. Третий закон Ньютона.
8. Свойства силы трения.
9. Сложение сил.
10. Явление невесомости.
11. Равновесие тела, имеющего ось вращения.
12. Барометр.
13. Опыт с шаром Паскаля.
14. Гидравлический пресс.
15. Опыты с ведёрком Архимеда.

Лабораторные работы и опыты

1. Измерение массы тела.
2. Измерение плотности твёрдого тела.
3. Измерение плотности жидкости.
4. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.

5. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
6. Сложение сил, направленных под углом.
7. Измерение сил взаимодействия двух тел.
8. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
9. Измерение атмосферного давления.
10. Исследование условий равновесия рычага.
11. Нахождение центра тяжести плоского тела.
12. Измерение архимедовой силы.
13. Изучение условий плавания тел.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа как мера изменения энергии. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Демонстрации

1. Реактивное движение модели ракеты.
2. Простые механизмы.
3. Наблюдение колебаний тел.
4. Наблюдение механических волн.
5. Наблюдение колебаний струны или ножек камертона и возникновение звуковых колебаний.
6. Опыт с электрическим звонком, помещённым под колокол вакуумного насоса.

Лабораторные работы и опыты

1. Измерение работы
2. Измерение КПД наклонной плоскости.
3. Изучение колебаний маятника.
4. Измерение мощности.
5. Исследования превращений механической энергии.

Возможные объекты экскурсий: *цех завода, мельница, строительная площадка.*

Тепловые явления (25 часов)

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Броуновское движение. Диффузия. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

Демонстрации

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твёрдых тел.
5. Повышение давления воздуха при нагревании.
6. Расширение твёрдого тела при нагревании.
7. Демонстрация образцов кристаллических тел.
8. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

Лабораторные работы и опыты

Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Исследование зависимости объёма газа от давления при постоянной температуре.

Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Испарение и конденсация. Кипение.

Влажность воздуха. Зависимость температуры кипения от давления. Насыщенный пар. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
4. Конвекция в жидкостях и газах.
5. Теплопередача путём излучения.
6. Явление испарения.
7. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
8. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
9. Конденсация паров воды на стакане со льдом.
10. Определение абсолютной влажности воздуха по точке росы.
11. Явления плавления и кристаллизации.

Лабораторные работы и опыты

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
3. Измерение удельной теплоёмкости вещества.
4. Измерение удельной теплоты плавления льда.
5. Исследование процесса испарения. Исследование тепловых свойств парафина.
6. Измерение влажности воздуха.

Возможные объекты экскурсий: холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.

Резервное время – 7 часов.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Плановые сроки прохождения		Прим ечан ие
			Планируе мая дата	Факт ическ ая дата	
Физика и физические методы изучения природы (4 часа)					
1	Физические явления.	1	03.09		
2	Физические величины и их измерение. Измерение длины. Экспериментальное задание 2.1 «Измерение длины».	1	06.09. 10.09		
3	Экспериментальное задание 2.2 «Определение цены деления измерительного прибора»	1			
4	Экспериментальное задание 3.1. «Измерение времени между ударами пульса»	1	13.09		
Механические явления (39 часов)					
5	Механическое движение.	1	17.09		
6	Скорость.	1	20.09		
7	Экспериментальное задание 6.1 «Измерение средней скорости движения тела»	1	24.09		
8	Методы исследования механического движения. Неравномерное движение. Средняя скорость.	1	27.09		
9	Таблицы и графики	1	01.10		
10	Подготовка к контрольной работе по темам: «Физические явления. Механическое движение. Скорость. Таблицы и графики»	1	04.10		
11	<i>Тестовый контроль знаний и умений. Тест 1. «Физические явления. Механическое движение. Скорость. Таблицы и графики».</i>	1	08.10		
12	Явление инерции. Масса.	1	11.10		
13	Экспериментальное задание 8.1 «Измерение массы»	1	15.10		
14	Плотность вещества.	1	18.10		
15	Экспериментальное задание 9.1 «Измерение плотности твердого тела» Экспериментальное задание 9.2 «Измерение плотности жидкости»	1	22.10		
16	Сила.	1	25.10		
17	Сила тяжести. Вес.	1	05.11		
18	Сила упругости.	1	08.11		
19	Экспериментальное задание 12.1 «Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы»	1	12.11		
20	Сложение сил	1	15.11		
21	Экспериментальное задание 13.1 «Сложение сил направленных вдоль одной прямой»	1	18.11		
22	<i>Тестовый контроль знаний и умений. Тест 2. «Масса. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Плотность. Сложение сил».</i>	1	19.11		
23	Равновесие тел.	1	22.11		
24	Решение задач «Механические явления»	1	26.11		
25	Центр тяжести тела.	1	29.11		
26	Экспериментальное задание 15.1 «Нахождение	1	03.12		

	центра тяжести тела»				
27	Давление	1	06.12		
28	Закон Архимеда	1	10.12		
29	Экспериментальное задание 17.1 «Определение архимедовой силы. Изучение условий плавания тел.»	1	13.12		
30	Атмосферное давление	1	17.12		
31	<i>Рубежная контрольная работа</i>	1	20.01		
32	Энергия	1	27.01		
33	Работа. Экспериментальное задание 21.1 «Измерение работы»	1			
34	Мощность. Экспериментальное задание 21.2 «Определение мощности человека»	1			
35	<i>Сила трения</i>	1			
36	Экспериментальное задание 19.1 «Исследование силы трения»				
37	Простые механизмы.	1			
38	Экспериментальное задание 22.1 «Измерение КПД наклонной плоскости»	1			
39	Механические колебания.	1			
40	Экспериментальное задание 23.1 «Изучение колебаний маятника»	1			
41	Экспериментальное задание 23.2 «Изучение колебаний груза на пружине»	1			
42	Механические волны.	1			
43	<i>Тестовый контроль знаний и умений. Тест 3 «Равновесие тел. Закон Архимеда. Атмосферное давление. Сила трения. Энергия. Работа. Мощность. Простые механизмы. Механические колебания и волны»</i>	1			
Тепловые явления (23 часа)					
44	Атомное строение вещества.	1			
45	Взаимодействие частиц вещества.	1			
46	Взаимодействие частиц вещества	1			
47	Свойства газов.	1			
48	Свойства газов.	1			
49	Свойства твердых тел и жидкостей»	1			
50	Экспериментальное задание 28.1 «Выращивание кристаллов»	1			
51	Температура. Экспериментальное задание 29.3 «Исследование зависимости показаний термометра от внешних условий»	1			
52	Внутренняя энергия.	1			
53	Экспериментальное задание 30.1 «Наблюдение изменении внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил»	1			
54	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1			
55	Решение задач «Тепловые явления»»	1			
56	Экспериментальное задание 31.2 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	1			

57	Теплопроводность. Конвекция. Теплопередача излучением.	1			
58	Плавление и кристаллизация.	1			
59	<i>Решение задач «Тепловые явления»</i>	1			
60	Решение задач «Тепловые явления»	1			
61	Испарение и конденсация.	1			
62	Экспериментальное задание 34.1 «Исследование процесса испарения. Измерение влажности воздуха.»	1			
63	<i>Тестовый контроль знаний и умений. Тест 4 «Строение вещества. Тепловые явления»</i>	1			
64	Теплота сгорания	1			
65	Решение задач «Тепловые явления»	1			
66	<i>Тестовый контроль знаний и умений. Итоговый тест 5</i>	1			
Повторение 4 часа					
67	Повторение по теме «Механические явления»	1			
68	Повторение по теме «Механические явления»	1			
69	Повторение по теме «Тепловые явления»	1			
70	Обобщающий урок за курс физики 7 класса	1			

5.Формы и средства контроля

№п/п	Виды и формы контроля	Тема	Примерные сроки проведения
1.	Тестовый контроль знаний и умений. Тест 1	«Физические явления. Механическое движение. Скорость. Таблицы и графики».	12.10
2.	Тестовый контроль знаний и умений. Тест 2	«Масса. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Сложение сил».	19.11
3.	Рубежная контрольная работа		31.01
4.	Тестовый контроль знаний и умений. Тест 3	«Равновесие тел. Закон Архимеда. Атмосферное давление. Сила трения. Энергия. Работа. Мощность. Простые механизмы. Механические колебания и волны»	24.02.
5.	Тестовый контроль знаний и умений. Тест 4	«Строение вещества. Тепловые явления»	05.05
6.	Тестовый контроль знаний и умений. Итоговый тест 5.	Итоговая тестовая работа	16.05
7.	Экспериментальное задание 2.1	«Измерение длины».	07.09
8.	Экспериментальное задание 2.2	«Определение цены деления измерительного прибора»	09.09
9.	Экспериментальное задание 3.1.	«Измерение времени между ударами пульса»	14.09
10.	Экспериментальное задание 6.1.	«Измерение средней скорости движения тела»	28.09

11.	Экспериментальное задание 8.1	«Измерение массы»	21.10
12.	Экспериментальное задание 9.1	«Измерение плотности твердого тела»	28.10
13.	Экспериментальное задание 9.2	«Измерение плотности жидкости»	28.10
14.	Экспериментальное задание 12.1	«Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы»	11.11
15.	Экспериментальное задание 13.1	«Сложение сил направленных вдоль одной прямой»	18.11
16.	Экспериментальное задание 15.1	«Нахождение центра тяжести тела»	07.12
17.	Экспериментальное задание 17.1	«Определение архимедовой силы. Изучение условий плавания тел.»	23.12
18.	Экспериментальное задание 19.1	«Исследование силы трения»	18.01
19.	Экспериментальное задание 21.1	«Измерение работы»	25.01
20.	Экспериментальное задание 21.2	«Определение мощности человека»	27.01
21.	Экспериментальное задание 22.1	«Измерение КПД наклонной плоскости»	08.02
22.	Экспериментальное задание 23.1	«Изучение колебаний маятника»	15.02
23.	Экспериментальное задание 23.2	«Изучение колебаний груза на пружине»	17.02
24.	Экспериментальное задание 28.1	«Выращивание кристаллов»	22.03
25.	Экспериментальное задание 29.3	«Исследование зависимости показаний термометра от внешних условий»	24.03
26.	Экспериментальное задание 31.1	«Наблюдение изменении внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил»	07.04
27.	Экспериментальное задание 31.2	Измерение удельной теплоемкости вещества»	08.04
28.	Экспериментальное задание 33.1	«Измерение теплоты плавления льда»	21.04
29.	Экспериментальное задание 34.1	«Исследование процесса испарения веществ. Измерение влажности воздуха.»	30.04

6. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Литература

Наименование	Требуется	Есть в наличии	% оснащенности
Основная			
Программа для общеобразовательных учреждений. Физика. Предметная линия «Архимед» 7-9 класс О.Ф.Кабардин. Просвещение 2011 32 с.	1	1	100
Физика. Книга для учителя. 7 класс /	1	1	100

О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардина. М.: Просвещение, 2009. – 127 с.			
Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс/ Сост. Н.И. Зорин.-М.: ВАКО.2011.	1	1	100
Лукашик В.И. Сборник задач по физике учащихся 7 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова.	15	15	100
Дополнительная			
Кирик Л.А. Физика. 7-11 классы. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2011.	1	1	100
Лукашик В.И. Сборник школьных олимпиадных задач по физике: кн. для учащихся 7 – 11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007.	1	1	100
Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., И.М. Гельфгат. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы. Под ред. В.А. Орлова. – М.: Илекса, 2005.	1	1	100

Оборудование и приборы

Наименование	Требуется	Есть в наличии	% оснащенности
Компьютер с программным обеспечением	1	1	100
Мультимедийный проектор	1	1	100
Лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора.»	· Измерительный цилиндр (мензурка) – 1 · стакан с водой – 1 · Небольшая колба – 1 · Три сосуда небольшого объема	15	100
Лабораторная работа «Измерение массы тела на рычажных весах.»	· Весы с разновесами – 1 · Тела разной массы – 3	15	100
Лабораторная работа «Измерение объема тела.»	· Мензурка – 1 · Нитка – 1 · Тела неправильной формы небольшого объема – 3	15	100
Лабораторная работа «Определение плотности вещества твердого тела.»	· Весы с разновесами – 1 · Мензурка – 1 · Твердое тело, плотность которого надо определить – 1	15	100
Лабораторная работа «Градуирование пружины динамометра»	· динамометр – 1 · грузы по 100 г – 4 · штатив с муфтой, лапкой и кольцом -	15	100

	1		
Лабораторная работа «Измерение коэффициента трения скольжения.»	· Деревянный брусок – 1 · Набор грузов – 1 · Динамометр – 1 · Линейка – 1	15	100
Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.»	· Динамометр – 1 · Штатив с муфтой – 1 · Лапкой и кольцом – 1 · Тела разного объема – 2 · Стакан – 2	15	100
Лабораторная работа «Выяснение условий плавания тела в жидкости.»	· Весы с разновесами – 1 · Мензурка – 1 · Пробирка-поплавок с пробкой – 1 · Сухой песок – 1	15	100
Лабораторная работа «Выяснение условия равновесия рычага.»	· Рычаг на штативе – 1 · Набор грузов – 1 · Линейка -1 · Динамометр – 1	15	100
Лабораторная работа «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.»	· Доска – 1 · Динамометр – 1 · Измерительная лента (линейка) – 1 · Брусок – 1 · Штатив с муфтой и лапкой – 1	15	100

Компьютерные и информационно-коммуникационные средства обучения

Наименования	Требуется	Есть в наличии	% оснащенности
Физика. Электронный образовательный ресурс для работы в классе	1	1	100
CD «Ученический эксперимент по физике» МГУ	1	1	100
Учебное электронное издание «Физика-7-1» практикум. Физикон	1	1	100
CD «Физика. Библиотека наглядных пособий»	1	1	100
CD. Открытая физика 2	1	1	100
CD «Интерактивный тренинг подготовка к ЕГЭ». Библиотека электронных наглядных пособий. Физика 7-11	1	1	100
Сайт видео ресурсов по физике http://www.galileo-tv.ru/	1	1	100
Электронная библиотека «Просвещение». Физика. Основная школа. 7 – 9 класс. Часть 1, 2 / под ред. Г. Н. Фединой, Т. П. Катковой, О. В. Серышевой. - М.: Просвещение, 2008;	1	1	100
Демонстрационные опыты по физике, универсальные наглядные пособия на DVD-	1	1	100

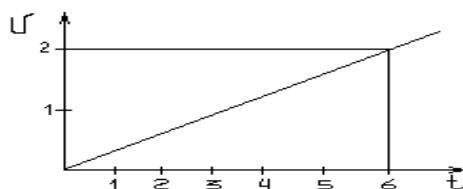
дисках (М.: Телекомпания СГУ ТВ, Современная Гуманитарная Академия, 2007			
--	--	--	--

Тест № 1:

«Физические явления, механическое движение, скорость, таблицы и графики.»

Вариант №1

- Какой из ответов обозначает физическое явление?
А) скорость, Б) падение тел, В) траектория движения, Г) воздушный шарик.
- Какое из слов является названием физического прибора?
А) секундомер, Б) путь, В) километр, Г) автомобиль.
- В физике путь – это
А) физическая величина, Б) физическое явление, В) дорога, Г) физическое тело.
- Какое из слов обозначает единицу физической величины?
А) длина, Б) время, В) метр, Г) атом.
- Сколько секунд в одном часе?
А) 60, Б) 360, В) 3600, Г) 36.
- Четыре наблюдателя измерили время бега одного спортсмена на дистанции 100м и получили результаты: 10,2с; 10,1с; 10,4с; и 10,1с. Среднее арифметическое значение равно А) 10,05с, Б) 10,2с, В) 10,25с, Г) 10,3с.
- Физическая величина, задаваемая только числом без указания направления в пространстве, называется
А) скалярной, Б) векторной, В) алгебраической, Г) геометрической.
- Какие из перечисленных величин векторные? 1) Скорость, 2) Время, 3) Путь.
А) только 1, Б) только 2, В) только 3, Г) 1 и 2, Д) 1 и 3, Е) 1, 2 и 3.
- Скорость 54 км/ч равна ...
А) 5400 м/с, Б) 15 м/с, В) 200 м/с, Г) 900 м/с, Д) 150 м/с, Е) 0,45 м/с.
- Какое расстояние пройдет тело за 20с, если его скорость 15м/с?
- Определить по графику путь за 6 секунд и скорость движения.



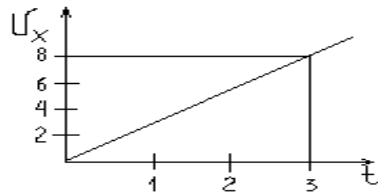
- В 0 ч 00 мин началась посадка на пароход. В 0 ч 20 мин пароход отчалил от пристани, и 1ч 10 мин он двигался с постоянной скоростью 54 км/ч. Затем он сделал остановку на 10 мин, а после двигался со скоростью 72 км/ч в течении 1 ч 20 мин.

Постройте график зависимости пути от времени в интервале от 0 ч 00 мин до 3 ч 00мин.

Вариант №2

- Какой из ответов обозначает физическое явление?
А) время, Б) метр, В) кипение, Г) самолёт.
- Какое из слов является названием физического прибора?
А) ветер, Б) путь, В) линейка, Г) корабль.
- В физике время – это
А) физическое тело, Б) физическое явление, В) дорога, Г) физическая величина.
- Какое из слов обозначает единицу физической величины?
А) расстояние, Б) секунда, В) скорость, Г) молекула.
- Сколько секунд в одной минуте?
А) 60, Б) 360, В) 3600, Г) 36.

6. Четыре наблюдателя измерили время бега одного спортсмена на дистанции 200м и получили результаты: 20,2с; 20,1с; 20,4с; и 20,3с. Среднее арифметическое значение равно
 А) 20,05с, Б) 20,2с, В) 20,25с, Г) 20,3с.
7. Физическая величина, задаваемая только числом без указания направления в пространстве, называется
 А) алгебраической, Б) векторной, В) скалярной, Г) геометрической.
8. Какие из перечисленных величин скалярные? 1) Скорость, 2) Путь, 3) Время.
 А) только 1, Б) только 2, В) только 3, Г) 1 и 2, Д) 2 и 3, Е) 1, 2 и 3.
9. Скорость 72 км/ч равна ...
 А) 720 м/с, Б) 15 м/с, В) 20 м/с, Г) 2 м/с, Д) 60 м/с, Е) 0,2 м/с.
10. С какой скоростью должна лететь муха, чтобы преодолеть расстояние 80м за 16с?
11. Определить по графику путь за 3 секунды и скорость движения.



12. В 0 ч 00 мин началась посадка на автобус. В 0 ч 10 мин автобус отъехал от станции, и 1 ч 00 мин он двигался с постоянной скоростью 72 км/ч. Затем он сделал остановку на 20 мин, а после двигался со скоростью 90 км/ч в течении 1 ч 30 мин.
 Постройте график зависимости пути от времени в интервале от 0 ч 00 мин до 3 ч 00мин.

Тест № 2 по теме «Масса. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Сложение сил».

Вариант 1

- Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу массы?
 А. Паскаль, Б. Килограмм, В. Джоуль, Г. Ньютон, Д. метр в секунду.
- Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу плотности?
 А. с, Б. м, В. м/с, Г. кг/м³.
- Формула для расчета веса...
 А. ... = ρgh , Б. ... = F/S , В. ... = Fs , Г. ... = mg , Д. ... = ρV .
- Какие из величин – путь, скорость, масса, сила – являются векторными
 А. путь, скорость; Б. масса, сила; В. скорость, сила; Г. все четыре.
- Человек сидит на стуле. К какому телу приложена сила тяжести человека?
 А. к самому человеку; Б. к стулу; В. к Земле; Г. нет однозначного ответа.
- Рассчитайте свой вес. Изобразите вес на рисунке.
- На тело действуют две силы **720Н** и **430Н**, направленные вдоль одной прямой в разные стороны. Определите равнодействующую этих сил.
- Тело массой 3кг человек бросает с силой 60Н, действуя на него в течении 0,3с. С какой скоростью движется тело в момент прекращения действия силы?
- Найдите объем тела, на которое действует сила тяжести **15кН**, а плотность тела **2700 кг/м³**.

Вариант 2

- Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу силы?
 А. Паскаль, Б. Килограмм, В. Джоуль, Г. Ньютон, Д. метр в секунду.
- Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу пути?
 А. с, Б. м, В. м/с, Г. кг/м³.
- Формула для расчета силы тяжести...
 А. ... = A/t , Б. ... = F/S , В. ... = $g\rho V_T$, Г. ... = gm , Д. ... = ρV .
- Какие из величин – путь, скорость, масса, сила – являются скалярными

- А. путь, масса; Б. масса, сила; В. скорость, сила; Г. все четыре.
5. Человек сидит на стуле. К какому телу приложена сила веса человека?
 А. к самому человеку; Б. к стулу; В. к Земле; Г. нет однозначного ответа.
6. Рассчитайте свой вес. Изобразите вес на рисунке.
7. На тело действуют две силы **280Н** и **560Н**, направленные вдоль одной прямой в одну сторону. Определите равнодействующую этих сил.
8. Тело массой 5кг начинает движение под действием силы 100Н. Через какое время скорость тела станет равной 40м/с?
9. Определите плотность тела объемом **0,3м³**, если его вес **35кН**.

Рубежная контрольная работа

Вариант 1

1. Автомобиль движется от светофора со скоростью 15 м/с. Какой путь он пройдет за 10с?
2. Поезд движется со скоростью 72 км/ч. Сколько времени понадобится чтобы проехать 3 км?
3. Масса тела равна 500 г. Его объем 0,002м³. Чему равна плотность тела?
4. Растительное масло налито в сосуд вместимостью 2л. Найдите массу масла, если его плотность 0,93 г/см³.
5. В аквариум длиной а=30см; шириной в=20 см; высотой с=0,4м налита вода. Определите массу воды в аквариуме, если плотность воды 1000 кг/м³.

Вариант 2

1. Скорость черепахи 0,02 м/с. Какой путь она пройдет за 20с?
2. С какой скоростью плыл в воде лосось, если за 6 мин он проплыл 300м?
3. Картофелина массой 50г имеет объем 0,05 м³. Найдите плотность картофелины.
4. Автомобиль поехал путь 50 км со скоростью 72 км/ч.. Чему равно время движения автомобиля?
5. Определите массу мраморной плиты, ширина которой а=0,1м; длина в=80 см; высота с=0,2м.

Тест № 3 по теме «Равновесие тел. Закон Архимеда. Атмосферное давление. Сила трения. Энергия. Работа. Мощность. Простые механизмы. Механические колебания и волны»»

Вариант 1

1. Формула для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда ...
 А. ... = ρgh , Б. ... = F/S , В. ... = gρ_жV_т , Г. ... = mg , Д. ... = ρV.
2. Определите период колебаний, если за 40 с тело совершает 20 колебаний.
 А. 2 с, Б. 800 с, В. 0,5 с, Г. 60 с.
3. Звук частотой 100 Гц распространяется в воздухе со скоростью 340 м/с. Определите длину волны звука.
 А. 29 м, Б. 0,29 м, В. 34000 м, Г. 3,4 м, Д. 34 м.
4. Чему примерно равна архимедова сила, действующая в газе на тело объемом 6 м³? Плотность газа 1,3 кг/м³.
 А. 78 Н, Б. 7,8 Н, В. 6 Н, Г. 1,3 Н, Д. Среди ответов нет правильного.
5. Трактор тянет плуг с силой 3000 Н. Какая работа совершается на пути 30м?
 А. 100 Дж, Б. 0,01 Дж, В. 3000 Дж, Г. 90000 Дж, Д. 3030 Дж.
6. Какой потенциальной энергией относительно Земли обладает тело массой 20 г на высоте 0,8км?
7. Лошадь тянет телегу, прилагая усилие 350 Н, и совершает за 1мин работу в 42 кДж. С какой скоростью движется лошадь?

Вариант 2

1. Формула для расчета давления твердых тел...
 А. ... = ρgh , Б. ... = ρV, В. ... = gρ_жV_т , Г. ... = mg , Д. ... = F/S.
2. Определите частоту колебаний, если за 40 с тело совершает 20 колебаний.
 А. 2 Гц, Б. 800 Гц, В. 0,5 Гц, Г. 60 Гц.
3. Звук частотой 200 Гц имеет длину волны 5 м. Определите скорость звуковой волны.
 А. 0,025 м/с, Б. 40 м/с, В. 1000 м/с, Г. 100 м/с, Д. 10 м/с.

4. Чему примерно равна архимедова сила, действующая на тело объемом 2 м^3 , находящееся в жидкости плотностью 1000 кг/м^3 ?
А. 2 Н, Б. 20000 Н, В. 2000 Н, Г. 1000 Н, Д. нет правильного.
5. Какова мощность двигателя, совершающего работу 30 Дж за 10с?
А. $1/3 \text{ Вт}$, Б. 5 Вт, В. 300 Вт, Г. 180 Вт, Д. 3 Вт.
6. Определите, какой кинетической энергией будет обладать тело массой 24 г при движении со скоростью 36 км/ч.
7. Насос подаёт в башню 25 л воды в секунду. Какую работу он совершает за 2ч, если высота башни 10м? Плотность воды 1000 кг/м^3 .

Тест №4 по теме «Строение вещества. Тепловые явления»

Вариант 1

1. Внутренняя энергия тела зависит...
А. От скорости движения тела.
Б. От энергии движения частиц, из которых состоит тело.
В. От энергии взаимодействия частиц, из которых состоит тело.
Г. От энергии движения частиц и от энергии их взаимодействия.
2. Первый стакан с водой охладил, получив от него 1 Дж количества теплоты, а второй стакан поднял вверх, совершив работу в 1 Дж. Изменилась ли внутренняя энергия воды в первом и втором стаканах?
А. Ни в одном стакане не изменилась.
Б. В 1 — уменьшилась, во 2 — не изменилась.
В. В 1 — не изменилась, во 2 — увеличилась.
Г. В обоих стаканах уменьшилась.
Д. В 1 — уменьшилась, во 2 — увеличилась.
3. После того как распилили бревно, пила нагрелась. Каким способом изменили внутреннюю энергию пилы?
А. При совершении работы. Б. При теплопередаче.
4. Чтобы увеличить внутреннюю энергию автомобильной шины, нужно...
А. Выпустить из шины воздух.
Б. Накачать в шину воздух.
5. Два одинаковых пакета с молоком вынули из холодильника. Один пакет оставили на столе, а второй перелили в кастрюлю и вскипятили. В каком случае внутренняя энергия молока изменилась меньше?
А. В обоих случаях не изменилась.
Б. В обоих случаях изменилась одинаково.
В. В первом случае.
Г. Во втором случае.
6. Конвекцией называют вид теплопередачи, при котором энергия...
А. Передается от нагретого тела с помощью лучей.
Б. От нагретого конца тела передается к холодному, но само вещество при этом не перемещается.
В. Переносится самими частицами вещества.
7. Каков способ теплопередачи от костра?
А. Излучение.
Б. Теплопроводность.
В. Конвекция.
8. Ложка, опущенная в стакан с горячей водой, нагревается. Каким способом происходит теплопередача?
А. Излучение.
Б. Теплопроводность.
В. Конвекция.
9. Каким способом происходит теплопередача при нагревании шин автомобиля при торможении?
А. Конвекцией.

- Б. Теплопроводностью.
В. Излучением.
Г. Работой.
10. Какое вещество обладает наибольшей теплопроводностью?

- А. Шерсть.
Б. Железо.
В. Бумага.
11. Что такое количество теплоты?
- А. Количество внутренней энергии, которое необходимо для нагревания вещества на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Б. Часть внутренней энергии, которую тело получает или теряет при теплопередаче.
В. Количество внутренней энергии, необходимое для нагревания вещества массой 1 кг на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Г. Часть внутренней энергии, которую получает тело при совершении над ним работы.

Вариант 2

1. Каким способом можно изменить внутреннюю энергию тела?
- А. Только совершением работы.
Б. Совершением работы и теплопередачей.
В. Только теплопередачей.
Г. Внутреннюю энергию тела изменить нельзя.
2. Первая пластина перемещалась по горизонтальной поверхности и в результате действия силы трения нагрелась, а вторая пластина была поднята вверх над горизонтальной поверхностью. В обоих случаях была совершена одинаковая работа. Изменилась ли внутренняя энергия пластин?
- А. У первой пластины не изменилась, у второй увеличилась.
Б. У обеих пластин увеличилась.
В. У первой пластины увеличилась, а у второй не изменилась.
Г. Не изменилась ни у первой, ни у второй пластин.
3. Сок поставили в холодильник и охладили. Каким способом изменили внутреннюю энергию сока?
- А. При совершении работы.
Б. При теплопередаче.
4. Резиновую нить слегка растянули. Чтобы внутренняя энергия нити увеличилась ее надо...
- А. Растянуть сильнее.
Б. Отпустить.
5. Два алюминиевых бруска массами 100 г и 300 г , взятых при комнатной температуре, нагрели до одинаковой температуры. У какого бруска внутренняя энергия изменилась больше?
- А. У обоих не изменилась.
Б. У обоих одинаково.
В. У первого бруска.
Г. У второго бруска.
6. Вид теплопередачи, при котором энергия от нагретого тела передается холодному с помощью лучей, называется...
- А. Излучением.
Б. Конвекцией.
В. Теплопроводностью.
7. Каков способ теплопередачи водяного отопления?
- А. Излучение.
Б. Теплопроводность.
В. Конвекция.
8. Благодаря какому способу теплопередачи Солнце нагревает Землю?
- А. Теплопроводность.
Б. Конвекция.
В. Излучение.
9. Каков способ передачи энергии от горячего утюга ткани?
- А. Работа.
Б. Теплопроводность.

В. Конвекции.

Г. Излучение.

10. Изменится ли температура тела, если оно поглощает энергии больше, чем испускает?

А. Тело нагреется.

Б. Температура тела не изменится.

В. Тело охладится.

11. Количество теплоты, затраченное на нагревание тела, зависит от...

А. Массы, объема и рода вещества.

Б. Изменения его температуры, плотности и рода вещества.

В. Массы тела, его плотности и изменения температуры.

Г. Рода вещества, его массы и изменения температуры.

Тест №5 итоговый

Вариант 1

Уровень А.

В уровне «А» выберите вариант правильного ответа. Исправление в части «А» недопустимо.

1. Сколько грамм в одном килограмме?

А: 10 Б: 100 В: 1000 Г: 0.001

2. Чему равна цена деления шкалы и показание прибора? (рис 1)

А: 5мл; 10,2мл Б: 1мл; 12мл В: 5мл; 12мл

3. Как изменяется объем твердого тела при нагревании?

А: не изменяется Б: уменьшается В: увеличивается

4. Два кубика – изо льда и железа – имеют одинаковый объем. Какой из них имеет большую массу? (плотность льда – 900 кг/м^3 , железа – 7800 кг/м^3)

А: изо льда Б: из железа В: массы одинаковы

5. Какая единица принята за единицу измерения давления?

А: Паскаль Б: Ньютон В: Килограмм

6. На какое тело действует большая сила Архимеда? (рис 2)

А: на 1 Б: на 2 В: на 3

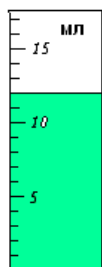


рис 1

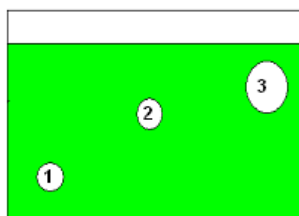


рис 2

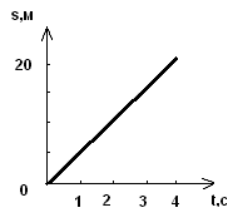


рис 3

7. На рисунке 3 изображен график пути тела. Чему равна скорость этого тела?

А: 1 м/с Б: 5 м/с В: 20 м/с Г: 80 м/с

8. Какая сила тяжести действует на тело массой 5 кг? ($g=10 \text{ Н/кг}$)

А: 50 Н Б: 50 кг В: 0,5 Н Г: 2 Н

9. Чему равно значение силы F, если рычаг находится в равновесии? (рис 4)

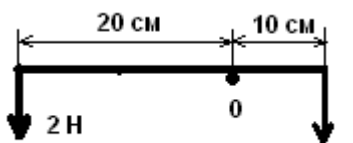


рис 4

А: 1 Н Б: 2 Н В: 4 Н Г: 8 Н

Уровень В.

В уровне «В» необходимо правильно оформить решение задач, записав краткое условие и решение.

- 1) Определите массу и вес чугунной болванки объемом $0,2 \text{ м}^3$, лежащей на горизонтальной поверхности стола. Сделайте рисунок, указав на нем вес тела (плотность чугуна – 7000 кг/м^3)
- 2) Тело массой 400 кг и объемом $0,1 \text{ м}^3$ находится в керосине. Определите выталкивающую силу, действующую на тело, и силу с которой тело действует на дно сосуда. Сделайте поясняющий рисунок(плотность керосина – 800 кг/м^3)
- 3) Человек массой 70 кг равномерно поднимается с 1 на 9 этаж дома за 1 минуту. Определите, какую работу совершил человек и какую полезную мощность он при этом развил, если между соседними этажами разница высоты составляет 3 метра?(g считать равным 10 м/с^2)

Оценка задач

A1-A6 1 балл

A7-A9 2 балла

B1-B3 3 балла

Максимальное количество баллов ставится за полное решение задачи и её правильное оформление. Часть баллов за решение задачи выставляется за частично решенную задачу на усмотрение учителя.

Критерии оценки

«3» - 7 баллов

«4» - 14 баллов

«5» - 18 баллов

Вариант 2

Уровень А.

В уровне «А» выберите вариант правильного ответа. Исправление в части «А» недопустимо.

1. Сколько метров в одном километре?
А: 10 Б: 100 В: 1000 Г: 0.001
2. Чему равна цена деления шкалы и показание прибора? (рис 1)
А: 20мл; 260мл Б: 10мл; 230мл В: 100мл; 260мл
3. В каких веществах быстрее происходит явление диффузии?
А : в твердых Б: в жидких В: в газообразных
4. Два кубика – изо льда и железа – имеют одинаковую массу. Какой из них имеет больший объём? (плотность льда – 900 кг/м^3 , железа – 7800 кг/м^3)
А: изо льда Б: из железа В: объёмы одинаковы
5. Какая физическая величина измеряется в ньютонах?
А: масса Б: вес В: давление
6. На какое тело действует меньшая сила Архимеда? (рис 2)
А: на 1 Б: на 2 В: сила одинакова

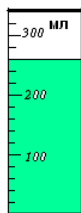


рис 1

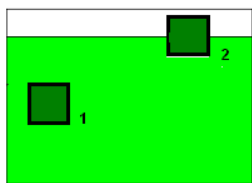


рис 2

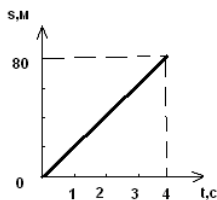


рис 3

7. На рисунке 3 изображен график пути тела. Какой путь прошло тело за 3 секунды?
А: 20 м Б: 320 м В: 80 м Г: 60 м
8. Какое давление оказывает ребёнок на пол, если его вес 300 Н , а площадь его подошв $0,03 \text{ м}^2$?
А: $0,0001 \text{ Па}$ Б: 1 Па В: 10000 Па Г: 90000 Па
9. Мальчик толкает горизонтально тележку с силой 20 Н ? Какую работу совершает он на пути 10 м ?
А: 2 Дж Б: 200 Дж В: $0,5 \text{ Дж}$ Г: 30 Дж

Уровень В.

В уровне «В» необходимо правильно оформить решение задач, записав краткое условие и решение.

- 1) Один велосипедист 12 с двигался со скоростью 6 м/с, а второй проехал этот же путь за 9 с. Какова скорость второго велосипедиста на этом пути? Дайте ответ в км/ч.
- 2) В аквариуме размером 20х50х40 см налита вода до края. Определите давление и силу давления воды на дно. Высота аквариума 40 см (плотность воды 1000 кг/м³)
- 3) Льдина объёмом 5 м³ плавает в воде. Определите объём подводной и надводной части льдины. Сделайте поясняющий рисунок (плотность льда 900 кг/м³, воды 1000 кг/м³)

Оценка задач

A1-A6 1 балл

A7-A9 2 балла

B1-B3 3 балла

Максимальное количество баллов ставится за полное решение задачи и её правильное оформление. Часть баллов за решение задачи выставляется за частично решенную задачу на усмотрение учителя.

Критерии оценки

«3» - 7 баллов

«4» - 14 баллов

«5» - 18 баллов