

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа с.Пушкино
Добринского муниципального района Липецкой области

Рассмотрена и принята на
заседании педагогического
Совета
Протокол № __ от

Утверждаю
Приказ № __ от __ г.
Директор _____ В.В.Яров

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Экспериментальная физика»**

Возраст учащихся: 11 - 13 лет

Срок реализации программы: **1 год**

Разработчик Мочалова С.В., учитель физики.

2024 - 2025 год

Содержание:

1.Пояснительная записка.....	3
2.Планируемые результаты.....	6
3.Содержание образовательной программы...	8
4.Организационно-педагогические условия.....	9
5.Учебный план.....	10
6.Календарно учебный график.....	11
7.Оценочные материалы.....	11
8.Рабочая программа воспитания.....	15
9.Календарный план воспитательной работы...	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная физика» (далее ДООП) предназначена для более глубокого изучения современной физики.

Обучение построено с опорой на знания и умения обучающихся, приобретённые на уроках физики. ДООП предметно-ориентированной, прикладной направленности, углубляет и систематизирует знания обучающихся о способах измерения физических величин, способствует развитию умения анализировать результаты физических опытов и наблюдений, создает предпосылки для становления и развития у детей исследовательской компетенции, которая расценивается как важнейшая способность человека к познанию.

Отличием данной ДООП является ее ориентирование не только на успевающих обучающихся, но и на детей, которые по ряду причин не могут получить качественного образования в школе. Применение нетрадиционных методов обучения ориентировано на формирование интереса к изучению физики и их профессиональное самоопределение.

Занятия ведутся по двум направлениям:

1. Углубление знаний по физике, заключающееся в решении задач разных типов и разного уровня сложности, подготовка к успешной сдаче экзамена в формате ЕГЭ, ОГЭ.

2. Учебно-исследовательская деятельность.

НОРМАТИВНАЯ БАЗА

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 "Об образовании в Российской Федерации";
2. Федеральный Закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";
5. Устав муниципального бюджетного учреждения средней школы с.Пушкино Добринского муниципального района Липецкой области.

НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ. ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕННОСТИ

Данная ДООП реализуется в рамках естественнонаучной направленности, которая направлена на формирование научного мировоззрения, развитие научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области естественных наук.

ДООП относится к программам *базового уровня*, направлена на углубление знаний в области физики, развитие их интереса к выбранному виду деятельности.

Данный уровень подразумевает расширение спектра специализированных занятий в данной сфере, формирование устойчивой мотивации, формирование специальных знаний и практических навыков, развитие индивидуальных способностей каждого обучающегося. В процессе обучения накапливаются базовые знания, умения и навыки, что способствует не только успешности обучения, но и создает возможность для успешной творческо-продуктивной, проектной и учебно-исследовательской деятельности.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Ведущая роль физики обусловлена тем, что основные физические понятия являются неременной составляющей научного языка всех естественнонаучных дисциплин; физические принципы давно стали достоянием всего естествознания, философии и других областей интеллектуальной деятельности человека; физические методы исследования позволили осуществить прорыв в других науках и прикладных сферах человеческой деятельности; достижения физики применяются для разработки современных технологий и т. д.

Реализация концепции содержания образования по учебному предмету «Физика» в современных условиях предполагает:

- подготовку к жизни в современных социально-экономических условиях;
- готовность к продолжению образования;
- готовность к осознанному профессиональному выбору.

Обучение по данной ДООП предоставляет обучающимся возможность проводить физические эксперименты и различные исследования с применением современного оборудования лаборатории физико-технического творчества. А использование в процессе обучения нестандартного подхода к решению физических задач дает возможность учащимся получить дополнительные знания при подготовке к экзаменам в формате ОГЭ, ЕГЭ, олимпиадам по физике.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ, НОВИЗНА.

ДООП содержит опережающую информацию по физике, раскрывает перед обучающимися интересные и важные стороны практического использования знаний, полученных на занятиях по физике. Лабораторные занятия проводятся с использованием современного оборудования, цифровой лаборатории по физике. Обучающиеся имеют возможность самостоятельно выбирать и вести исследовательскую, проектную работу. В программу внедрены компьютерные технологии системы интенсивного развития способностей (СИРС), что в свою очередь обеспечивает более высокий уровень подготовки обучающихся. Обучающиеся имеют возможность обучиться нестандартному подходу к решению задач, развивают свой творческий потенциал, умения анализировать, сопоставлять, делать выводы, что позволяет расширить кругозор в области физики и правильно определиться с выбором профессии.

Изучения программного материала строится на расширении изучаемых в общеобразовательной школе тем, более широким применением математического аппарата, решением большого количества задач повышенной сложности, проведением большого количества лабораторных, практических и исследовательских работ. На изучении теоретических вопросов отводится лишь около 25% времени, остальные часы посвящены решению задач и выполнению лабораторно-практических работ.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ.

В процессе обучения создаются условия к формированию у обучающихся целостной картины мира, воспитанию людей творческих и конструктивно мыслящих, готовых к решению нестандартных, экспериментальных задач. На занятиях формируются умения безопасного обращения с оборудованием, навыки использования измерительного оборудования, используемыми в физической лаборатории. Данная ДООП составлена с учетом подготовки школьников к сдаче экзаменов в формате ОГЭ, ЕГЭ систематизации и углублению знаний и умений учащихся на уровне, предусмотренном новым стандартам образования (ФГОС).

ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ, СРОК ОСВОЕНИЯ.

Срок реализации данной программы – 1 год. Время, отведённое на обучение по программе, составляет 36 часа в год, из расчёта 1 часа в неделю. Занятия, продолжительностью 1 академический час (академический час – 45 минут), проводятся 1 раза в неделю.

ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ. Очная форма обучения

Очная форма обучения предполагает освоение ДООП при непосредственном посещении Учреждения с использованием традиционных форм организации образовательной деятельности: беседа, лабораторный практикум, физический эксперимент, олимпиады, научные конференции, творческая работа, викторина, проектная работа и теоретические занятия.

ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Обучение в таком формате рассчитана на предоставление обучающимся возможности освоения непосредственно по месту жительства обучающегося или его временного пребывания (нахождения) в условиях введения в образовательных организациях режима карантина, невозможности посещения занятий по причине погодных явлений или выезда обучающихся на различные мероприятия, прохождения длительного лечения. Обучение по ДООП предполагает частичное использование дистанционных образовательных технологий, позволяющих организовать обучение детей через модель дистанционного обучения.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ. Занятия проводятся в урочной форме. Класс присутствует на занятии в полном составе.

РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ. Занятия проводятся еженедельно в пятницу. Время начала занятия 14.40, окончание занятия 15.05, продолжительность занятия 45 минут.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДООП

ЦЕЛЬ: Развитие естественнонаучного мировоззрения обучающихся на основе углубления знаний по физике, формирование познавательного интереса через знакомство с научным методом познания и организация исследовательской деятельности в рамках физического практикума при решении экспериментальных задач.

ЗАДАЧИ:

Обучающие:

- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения физического эксперимента;
- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с оборудованием в кабинете физики;
- организовать индивидуальную возможность каждому обучающемуся овладеть методами решения нестандартных задач и упражнений;
- научить пользоваться современной оборудованием и научно-исследовательскими комплексами доступными в лаборатории физико-технического творчества.

Развивающие:

- развивать интерес обучающихся к познанию, пониманию культурной значимости учения современного человека;
- развитие познавательного интереса в процессе физического эксперимента;
- развивать умения применять полученные знания на практике;
- совершенствовать и развивать активность и умение самостоятельно добывать знания и применять их в практической деятельности, умение использовать особенности работы со справочной и дополнительной литературой.

Воспитательные:

- помочь ребенку в организации социального опыта в ситуации напряжения сил, преодоления себя, открытой конкуренции, переживания победы и поражения, опыта отношений в команде.

Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебноисследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);

- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Предметными результатами программы являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы являются: 1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Раздел 1.

Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел (20 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

2. Давление. Давление жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия (16 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

Календарно –тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата	Примечание
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.		
Модуль 1. Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел			
2	«Определение цены деления различных приборов».		
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».		
4	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».		
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».		
6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».		
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».		
8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»		
9	«Скорость равномерного движения».		
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»		
11	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»		
12	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».		
13	«Плотность вещества».		
14	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».		
15	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».		
16	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».		
17	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»		
18	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».		
19	«Сила трения».		

20	Решение задач на тему «Сила трения».		
	Модуль 2 Давление. Давление жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия		
21	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»		
22	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?		
23	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».		
24	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».		
25	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».		
26	«Плавание тел».		
27	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».		
28	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».		

29	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».		
30	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»		
31	«Работа. Мощность»		
32	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»		
33	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»		
34	«Кинетическая энергия».		
35	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».		
36	Решение задач на тему «Потенциальная энергия»		
ИТОГО:		36	

ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

Занятия будут проходить в кабинете физики «Точка роста». Для каждого ребёнка имеется отдельная парта, стул. В классе есть мультимедийное устройство.

Педагог, организующий образовательный процесс по данной программе имеет высшее профессиональное образование по специальности учитель математики и физики. Имеет первую квалификационную категорию. Стаж работы 17 лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
2. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
3. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
5. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.пф/>
6. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
7. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media_2000.ru/](http://www.media_2000.ru/)
8. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/) 10. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
11. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656 Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html

УЧЕБНЫЙ ПЛАН.

№	Название модуля	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		Общее	Теория	Практика	
1.	Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел	20	4	16	Викторина, тестирование
2.	Давление. Давление жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия	16	3	13	Тестирование
Всего: 36					

6.2.Календарный учебный график.

Начало учебного года	01.09.2023 г.
Окончание учебного года	24.05.2024 г.
Количество учебных недель	36
Количество учебных дней в неделю	5
Количество учебных дней в год	36
Количество учебных часов в день	1
Продолжительность одного часа занятия	45 минут
Перерыв между учебными часами	20 минут
Сроки и продолжительность каникул	Зимние каникулы с 30.12.2023 г. по 08.01.2024 г. Дополнительные

	каникулярные дни в связи с праздниками: 23 февраля 2024 г., 8 марта 2024 г., 1 мая 2024 г., 9, 10 мая 2024 г.
Сроки проведения промежуточной аттестации	Октябрь 2023 г., декабрь -2023 г., март-2024 г., май -2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. *Введение.*

Самостоятельная работа 1

A1. Какие из перечисленных ниже явлений послужили основой для предположения об атомном строении вещества? 1.Испарение жидкостей. 2.Распространение запахов. 3.Свободное падение тел. А.1. Б.2. В.3. Г.1и2.

A2. Какая из трёх частиц входит в состав двух других из перечисленных ниже?

1.Атом. 2.Молекула. 3.Электрон. А.1. Б.2. В.3. Г.1и3.

A3. Как взаимодействуют между собой молекулы любого вещества?

А. Только отталкиваются. Б.Только притягиваются. В.Притягиваются и отталкиваются, на очень малых расстояниях $F_{от.} > F_{пр.}$
Г.Притягиваются и отталкиваются, на очень малых расстояниях $F_{от.} < F_{пр.}$

A4. Воздух состоит из молекул различных газов, движущихся беспорядочно. Что обычно происходит при столкновении этих молекул? А.Соединение молекул. Б.Расширение молекул. В.Превращение одних молекул в другие. Г.Изменение скорости и направления движения молекул.

A5. В каких телах происходит диффузия? А.Только в газах. Б.Только в жидкостях. В.Только в твёрдых телах. Г. В газах, жидкостях и в твёрдых телах.

A6. При нагревании тела расширяются. Чем является процесс нагревания по отношению к процессу расширения тела? А.Причиной. Б.Следствием. В.Физическим явлением. Г.Опытным фактом.

A7. В каком состоянии вещество занимает весь предоставленный ему объём и не имеет собственной формы? А.Только в жидком. Б.Только в газообразном. В.В жидком и газообразном. Г.Ни в одном состоянии.

A8. Каким способом можно увеличить скорость беспорядочного движения молекул воздуха, находящегося внутри мяча? 1.Бросить мяч с большой скоростью. 2.Нагреть мяч. А.1. Б. 2. В.1 и 2. Г.Нельзя изменить никаким способом.

A9. В веществе молекулы непрерывно движутся и сталкиваются друг с другом. Как вы думаете, «изнашиваются» ли молекулы от этих ударов, изменяются ли со временем размеры и форма молекул, уменьшается ли со временем их масса?

А.Молекулы со временем не изменяются. Б.Со временем масса молекул уменьшается, но очень мало. В.Размеры молекул практически не изменяются, но их форма приближается к шарообразной. Г.Изменяется и форма, и масса молекул.

В1. Капля масла объёмом $0,003\text{мм}^3$ растеклась по поверхности воды тонким слоем и заняла площадь 300см^2 . Принимая толщину слоя равной диаметру молекулы масла, определите его диаметр.

(10^{-7}мм)

С1. Размеры молекул сложных веществ достигают $0,005\text{мкм}$. Сколько таких молекул поместилось бы на длине 1см , если бы размеры промежутков между молекулами были бы равны размерам самих молекул? (1 млн. молекул)

Механическое движение

А1. Как называется изменение положения тела относительно другого тела с течением времени? А.Пройденный путь.

Б.Траектория . В.Линия движения. Г.Механическое движение.

А2. Материальная точка – это... А.Тело, не имеющее размеров. Б.Тело, размеры которого малы по сравнению с размерами других тел. В.Тело, размерами которого можно пренебречь при данных условиях движения. Г.Любая планета Солнечн. системы.

А3.Что называют пройденным путём? А.Расстояние между начальным и конечным положением тела. Б.Линию, которую описывает тело при движении. В.Длину траектории, по которой движется тело. Г.Расстояние между двумя точками движущегося тела.

А4. Какое из приведённых значений может выражать пройденный путь в системе СИ?

А.50см. Б.0,5м². В.60с. Г.300м..

А5. По графику зависимости пройденного пути от времени найдите скорость движения через 3 с после начала движения.

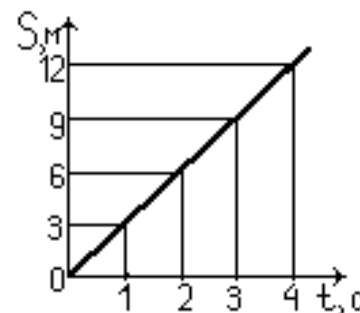
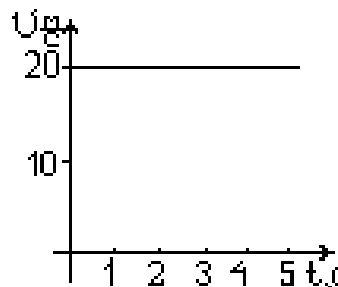
А6. По графику скорости найдите путь, пройденный телом за 4 с.

А.80м. Б.20м. В.100м. Г.5м.

А7. Автоколонна длиной 300 м движется по мосту равномерно со скоростью 36км/ч . За какое время колонна пройдёт мост, если его длина 600м? А.40с. Б.50с. В.80с. Г.90с.

А8. Два поезда длиной по 360м каждый движутся по прямым параллельным путям навстречу друг другу с одинаковой скоростью 54км/ч . Какое время пройдёт после встречи поездов до того, как разминутся последние их вагоны?

А.12с. Б.24с. В.36с. Г.40с.



A9. Катер может плыть в неподвижной воде со скоростью 10м/с. Скорость течения реки 1м/с. Чему равна средняя путевая скорость катера на пути из пункта А в пункт В и обратно? А.9,8м/с. Б.9,9м/с. В.9,95м/с. Г.10м/с.

A10. Мотоциклист движется со скоростью 2км/ч, а автобус со скоростью 20м/с. Какое из этих тел движется с большей скоростью? А.Автобус. Б.Движутся одинаково. В.Мотоциклист. Г.Ответ неоднозначен

Контрольные тесты.

A1. Катер проходит расстояние между двумя пунктами на реке вниз по течению за 600с, вверх – за 900с. Какое время потребуется катеру на прохождение этого расстояния в стоячей воде? А.700с. Б.720с. В.750с. Г.780с.

A2. Стоя на ступеньках эскалатора метро, пассажир съезжает вниз за 1мин. По неподвижному эскалатору он спускается за 40 с. Сколько времени займёт спуск идущего с той же скоростью пассажира по движущемуся эскалатору?
А.50с. Б.20с. В.24с. Г.1мин.40с.

A3 Какова траектория лыжника, прыгающего с трамплина? А.Прямая линия. Б.Кривая линия. В.Ломаная линия. Г.Окружность.

A4. На столике в вагоне движущегося поезда лежит книга. Относительно каких тел книга находится в покое? А.Относительно рельсов. Б.Относительно проводника, проходящего по коридору. В.Относительно столика. Г.Относительно здания вокзала.

B1. Первую половину пути автомобиль прошёл со скоростью в 8 раз больше, чем вторую. Средняя скорость автомобиля на всём пути равна 16км/ч. Определите скорость автомобиля на второй половине пути.

B2. Человек идёт со скоростью 1,5м/с относительно вагона поезда по направлению его движения. Если скорость поезда относительно земли равна 36км/ч, то человек движется относительно земли со скоростью ... (м/с).

B3. Тело прошло половину пути со скоростью 6м/с, а другую половину пути со скоростью 4м/с. Средняя скорость тела на этом пути равна ... (м/с).

B4. Человек бежит со скоростью 5м/с относительно палубы теплохода в направлении, противоположном направлению движения теплохода. Если скорость теплохода относительно пристани равна 54км/ч, то человек движется относительно пристани со скоростью ... (м/с)

С1. Вагон поезда, движущегося со скоростью 36 км/ч, был пробит пулей, летавшей перпендикулярно к движению вагона. Одно отверстие в стенках вагона смещено относительно другой на 3 см. Ширина вагона – 2,7 м. Какова скорость движения пули?

Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела.

А1. Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел называют... А. Механическим движением. Б. Инерцией. В. Движением тела.

Г. Состоянием покоя точек тела.

А2. Если на тело не действуют другие тела, то оно ...

А. Находится в покое. Б. Движется. В. Движется с изменяющейся скоростью.

Г. Находится в покое или движется равномерно и прямолинейно.

А3. Рассмотрев положение чая в стакане на столике в вагоне, ответьте, как движется вагон.

А. Набирает скорость.

Б. Тормозит.

В. Равномерно движется.

Г. Покоится.



А4. В какую сторону упадет брусок с тележки, если анна натолкнется на препятствии.

А.

Вправо.

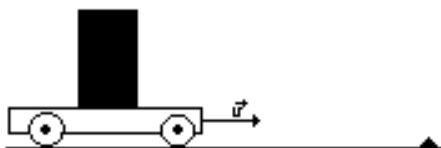
Б.

Вперёд.

В.

Назад.

Г.



Влево.

А5. Если на тело действуют на другие тела, то его скорость ...

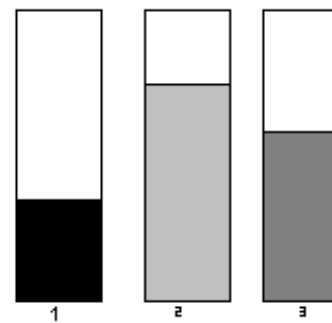
А. Не изменяется, тело находится в покое.

Б. Не изменяется, тело движется равномерно и прямолинейно.

В. Увеличивается или уменьшается.

Г. Изменяется только направление.

А6. По какой формуле вычисляется плотность вещества?



А. $v \cdot t$.Б. S/V . В. $\rho \cdot v$. Г. m/v .

А7. В трех мензурках налиты разные жидкости одинаковой массы.

В каком сосуде жидкость имеет наибольшую плотность?

А.1. Б.2. В.3. Г. Плотности одинаковы.

А8. Какова масса айсберга длиной 40м, шириной 15м, толщиной 3м? А. 2000т. Б. 1800т. В. 1200т. Г. 1620т.

А9. Масса пустого сосуда 560г. Когда его целиком наполнили бензином, его масса стала равна 3,4кг. Какова вместимость сосуда?

А. 100см^3 . Б. $0,1\text{см}^3$. В. 400см^3 . Г. 1000см^3 .

А10. Сосуд полностью наполнен водой. В каком случае из сосуда больше выльется воды: при погружении 1кг меди или 1кг алюминия? А. При погружении меди.

Б. При погружении алюминия. В. Одинаковое количество. Г. Недостаточно данных.

Контрольные тесты.

А1. Если два тела взаимодействуют между собой и первое тело после взаимодействия движется с большей скоростью, то говорят, что... А. Массы этих тел равны. Б. Масса первого тела больше. В. Масса первого тела меньше. Г. Это не связано с массами тел.

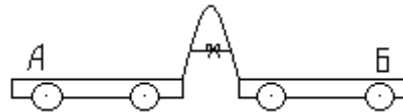
А2 При пережигании нити, стягивающей пружину, тележка

А получает скорость 5м/с, а тележка Б – 2м/с.

У какой тележки масса больше и во сколько раз?

А. тележка А в 10 раз. Б. тележка Б в 10 раз.

В. тележка А в 2,5 раза. Г. тележка Б в 2,5 раза.



А3. Мальчик, стоя на коньках, бросает камень со скоростью 40м/с, откатывается назад со скоростью 0,4м/с. Во сколько раз масса конькобежца больше массы камня?

А. В 1,6 раза. Б. В 100 раз. В. В 10 раз. Г. Массы одинаковы.

А4. После орудийного выстрела снаряд массой 20 кг полетел со скоростью 800м/с. Какова масса орудия, если оно вследствие отдачи начало двигаться со скоростью 1м/с?

А. 15т. Б. 14т. В. 16т. Г. 18т.

А5. Мальчик массой 46 кг прыгнул на берег со скоростью 1,5м/с с неподвижного плота массой 1т. Какую скорость приобрёл плот?

А. 6,9см/с. Б. 2м/с. В. 10см/с. Г. 8м/с.

A6. Сколько рейсов должна сделать автомашина грузоподъёмностью 3т для перевозки 20м^3 цемента, плотность которого 2800кг/м^3 ?
А.19. Б.20. В.21. Г.18.

A7. При взаимодействии двух тележек их скорости изменились на 20 и 60см/с. Масса большей тележки 600г. Чему равна масса меньшей тележки? А.200г. Б.300г. В.50г. Г.100г

A8 Какой путь может проехать без заправки горючего автомобиль, если на 100км пути его двигатель расходует 10 кг бензина, а вместимость топливного бака 60л?

А.11200м. Б.560000м. В.426м. Г.500км.

B1. Определите плотность металлического бруска массой 474,5г и объёмом 65см^3 .

B2. Определите массу воздуха, проходящего через лёгкие человека за 2ч., если за 1 минуту человек делает 15 вдохов и с каждым из них в его лёгкие поступает воздух объёмом 600см^3 .

B3. Чугунный шар имеет массу 2,1кг при объёме 350см^3 . Этот шар сплошной или полый? Если полый, то найдите объём полости.

C1. Определите плотность стекла, из которого сделан куб массой 857,5г, если площадь всей поверхности куба равна 294см^2 .

C2. Кусок сплава из свинца и олова массой 664г имеет плотность $8,3\text{г/см}^3$. Определите массу свинца в сплаве. Объём сплава принять равным сумме объёмов его составных частей.

Силы. Явления тяготения. Вес тела.

A1. Сила – это причина ... А.Движения тела. Б.Изменения скорости движения тела.

В. Постоянной скорости движения тела. Г.Относительного покоя тела.

A2. По какой формуле вычисляется сила тяжести?

А. $\cdot vt$. Б. pv . В. mg . Г. mp .

A3. Как зависит сила тяжести от массы тела?

А.Сила тяжести прямо пропорциональна массе тела. Б.Не зависит. В.Чем больше масса, тем меньше сила, с которой оно притягивается к Земле. Г.Зависит только от массы Земли.

А4. Чему примерно равна сила, действующая на тело массой 50 кг, находящееся на Земле? А.0,2Н. Б.500Н. В.50Н. Г.5Н.

А5. Масса одного молотка 1,4кг, а другого 875г. На какой молоток действует большая сила тяжести и во сколько раз? А.Сила тяжести не зависит от массы тела. Б.На первый больше в 1,6 раза.. В.На второй больше в 625 раз. Г.На первый в 1,6 раза меньше.

А6. Чему равна сила, действующая на тело массой 60кг, находящееся на Луне?

А.60Н. Б.600Н. В.100Н. Г.10Н.

А1. Сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес, называется ... А.Силой упругости. Б.Силой тяжести. В.Весом тела. Г.Силой трения.

А2. В цистерне машины для поливки улиц находится вода. На сколько уменьшится вес машины, если она разольёт 200л воды? А. на 200Н. Б.на 2кН. В.на 20кН. Г.на 200кН.

А3. Парашютист спускается равномерно со скоростью 6м/с.Его вес равен 800Н. Какова его масса? А.0кг. Б.6кг. В.80кг. Г.14кг.

А4. Сколько весит керосин объёмом 18,75л? А.15кН. Б.15Н. В.147Н. Г.14,7Н.

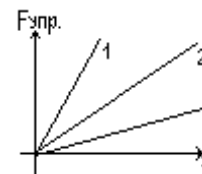
А5. В бидон массой 1кг налили 5л керосина. Какую силу нужно приложить, чтобы приподнять бидон? А.39,2Н. Б.58,8Н. В.29,4Н. Г.49Н.

А6. При взвешивании тела на Земле пружина динамометра удлинилась на 24мм. На сколько изменились бы показания этого динамометра при взвешивании тела на Луне?

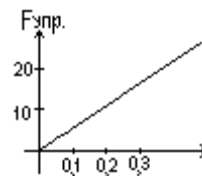
А.1мм. Б.2мм. В.3мм. Г.4мм.

Контрольные тесты.

А1. На рисунке представлен график зависимости величины силы упругости от деформации для трёх пружин. Жёсткость какой пружины больше? А.1. Б.2. В.3. Г.Равны.



А2. Рыболовная леска жёсткостью 0,5кН/м при поднятии вверх рыбы массой 200г удлинилась на ... А.4см. Б.0,4м. В.4мм. Г.8мм.



A3. На рисунке приведён график зависимости величины силы

упругости от удлинения пружины. Чему равна жёсткость пружины?

А. 1Н/м. Б. 4Н/м В. 9Н/м. Г. 100Н/м.

A4. Пружина динамометра под действием силы 4Н удлинилась на 5 мм. Определите вес груза, под действием которого эта пружина удлинится на 16 мм.

А. 364Н. Б. 250Н. В. 12,8Н. Г. 11,8Н.

A5. В соревновании по перетягиванию каната участвуют 4 человека. Двое из них тянут канат, прикладывая силы $F_1=250\text{Н}$ и $F_2=200\text{Н}$ вправо, двое других – силы $F_3=350\text{Н}$ и $F_4=50\text{Н}$ влево. Какова равнодействующая этих сил?

А. 850Н; вправо. Б. 350Н; влево. В. 100Н; влево. Г. 50Н; вправо.

A6. Парашютист массой 85 кг равномерно спускается с раскрытым парашютом. Чему равна сила сопротивления воздуха при равномерном движении парашютиста?

А. 85Н. Б. 850Н. В. 8,5Н. Г. 0,85Н.

B1. Судно буксирует три баржи, соединённые последовательно одно за другой. Сила сопротивления воды для 1 баржи 9000Н, для 2 – 7000Н, для 3 – 6000Н. Сопротивление воды для самого судна 11кН. Определите силу тяги, развиваемую судном при буксировке этих барж, считая, что баржи движутся равномерно.

B2. На движущийся автомобиль в горизонтальном направлении действуют сила тяги двигателя 1,25кН, сила трения 600Н и сила сопротивления воздуха 450Н. Чему равна равнодействующая этих сил?

C1. Пружинные весы прикреплены к потолку, и к ним подвешен груз массой 150кг. Под грузом стоит человек на платформе десятичных весов, которые показывают вес человека $P=700\text{Н}$. Каковы будут показания весов, если человек с усилием 350Н будет:
а) стараться поднять груз; б) тянуть груз вниз?

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

A1. Книга массой 0,5 кг лежит на столе. Размеры книги 20см*25см. Какое примерно давление оказывает книга на стол?

А. 10Па. Б. 0,001Па. В. 100Па. Г. 1000Па.

A2. Какое давление на пол оказывает человек массой 80 кг с рюкзаком весом 100Н на плечах? Площадь двух подошв его ботинок 600см^2 .

А. 15000Па. Б. 3000Па. В. 1,5Па. Г. 0,3Па.

A3. Площадь тела человека около 1м^2 . С какой силой воздух давит на человека при атмосферном давлении 760 мм. рт. ст.?

А. 50,6Н. Б. 506Н. В. 101300Н. Г. 50600Н.

A4. Атмосферное давление на пол комнаты 100кПа. Каково давление атмосферного воздуха на стену и потолок комнаты? А. 100кПа на стену и потолок. Б. 100кПа на стену 0 кПа на потолок. В. 0 кПа на на стену, 100 кПа на потолок. Г. 0 кПа на стену и потолок

A5. На первом этаже здания школы барометр показывает давление 755 мм рт ст., а на крыше – 753 мм рт ст. Определите высоту здания.

А. 20м. Б. 22м. В. 24м. Г. 25м..

A6. В цилиндрический сосуд налиты несмешивающиеся ртуть, вода и керосин. Определите давление, которое оказывают жидкости на дно сосуда, если объёмы жидкостей равны, а верхний уровень керосина находится на высоте 12 см от дна сосуда.

А1. 4160Па. Б. 5160Па. В. 6160Па. Г. 1360Па.

Контрольные тесты

A1. Какое давление производит на землю мраморная колонна высотой 5м?

А. 135кПа. Б. 500кПа. В. 300кПа. Г. 90кПа.

A2. Рассчитайте высоту бетонной стены, производящей на фундамент давление 220 кПа.

А. 8,6м. Б. 9,6м. В. 10,6м. Г. 22,6м.

A3. Токарный станок массой 300кг опирается на фундамент четырьмя ножками. Определите давление станка на фундамент. Если площадь каждой ножки 50см^2 .

А. 600кПа. Б. 160 000кПа. В. 15кПа. Г. 60кПа.

A4. Спортсмен, масса которого 78 кг, стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 1,95 м, ширина 8см. Какое давление оказывает спортсмен на снег?

А. 500Па. Б. 5000 Па. В. 2500 Па. Г. 50 Па.

A5. Какова сила давления керосина, заполняющего цистерну, на кран, находящийся на глубине 2 м? Площадь крана 1 см^2 . Атмосферное давление не учитывать.

А. 16Н. Б. 160 000Н. В. 1,6Н. Г. 0,4Н.

A6. Сообщающиеся сосуды заполнены водой. На сколько повысится уровень воды в левой трубке, если в правую налить керосина столько, что он образует столб высотой 30см? А. 12см. Б. 10см. В. 30см. Г. 15см.

A7. В цилиндрический сосуд налиты несмешивающиеся ртуть, вода и керосин. Определите давление, которое оказывают жидкости на дно сосуда, если объёмы жидкостей равны, а верхний уровень керосина находится на высоте 12 см от дна сосуда.

А. 4160 Па. Б. 5160Па. В. 6160Па. Г. 1360 Па.

B1. Площадь дна кастрюли равна 1300 см^2 . Вычислите, на сколько увеличится давление кастрюли на стол, если в неё налить воду объёмом 3,9л.

B2. Толщина льда такова, что лёд выдерживает давление 90 кПа. Пройдёт ли по этому льду трактор массой 5,4 т, если он опирается на гусеницы общей площадью $1,5 \text{ м}^2$?

B3. Радиусы трубок сообщающихся сосудов равны $R_1 = 8 \text{ см}$ и $R_2 = 5 \text{ см}$. В сосуды налита вода. Какую массу масла налили в широкий сосуд, если вода в узком сосуде поднялась на $h = 10 \text{ см}$? Плотность воды 1000 кг/м^3 .

B4. Каково показание барометра на уровне высоты Московской телевизионной башни $h = 540 \text{ м}$, если внизу башни барометр показывает давление $p_0 = 755 \text{ мм. рт. ст.}$

Архимедова сила.

A1. какие силы действуют на погружённое в жидкость тело?

А. Сила тяжести и выталкивающая сила.

Б. Сила упругости и выталкивающая сила.

В. Сила тяжести и сила трения.

Г. Сила трения и сила упругости.

A2. Кусок алюминия массой 0,5 кг погрузили в керосин. Чему равна величина архимедовой силы? А. 5Н. Б. 1,5Н. В. 3,5Н. Г. 0Н.

A3. Плавает ли в воде и растворе соли брусок из бакаута (железное дерево)? Плотность бакаута $1100\text{--}1400 \text{ кг/м}^3$. А. Нет. Б. Да.

В. Плавает в воде, а в растворе соли тонет. Г. Плавает в растворе соли, в воде тонет.

A4. Как вычислить подъёмную силу воздушного шара?

А. $F_A - F_T$. Б. mg / В. $\rho_{\text{ж}} V_{\text{ж}} g$. Г. $\rho_{\text{т}} V_{\text{т}} g$.

A5. Человек находится в воде. Как изменится сила Архимеда, действующая на человека при вдохе? А Уменьшается. Б. Увеличится. В. Не изменится. Г. В пресной воде увеличится, в солёной уменьшится.

A6. Как изменится осадка корабля (глубина погружения) при переходе из реки в море?

А. Увеличится. Б. Не изменится. В. Уменьшается. Г. В Южном полушарии увеличится, а в Северном уменьшается.

A7. В стакане с солёной водой плавает кубик льда из чистой воды. Как изменится уровень воды в стакане после таяния льда? Температура жидкости постоянна.

А. Повысится. Б. Понизится. В. Не изменится. Г. Сначала повысится, потом понизится.

A 8. В каком случае архимедова сила, действующая на самолёт, больше: у поверхности Земли или на высоте 10 км? А. Одинакова и не равна нулю. Б. Больше у поверхности Земли. В. Больше на высоте 10 км. Г. Одинакова и равна нулю.

A9. При погружении тела в жидкость его вес уменьшился в три раза. Если плотность жидкости 800 кг/м^3 , то плотность тела равна:

А. 1100 кг/м^3 . Б. 1200 кг/м^3 . В. 1600 кг/м^3 . Г. 2400 кг/м^3 .

A10. Одна из бутылок наполнена водой, другая ртутью. Потонет ли бутылка с водой , если её опустить в воду? Потонет ли бутылка со ртутью, если её опустить в ртуть?.

А. Обе потонут. Б. Обе не потонут. В. Со ртутью потонет , с водой нет. Г. С водой потонет, со ртутью нет.

Контрольные тесты.

В - 1

A1. После разгрузки баржи её осадка в реке уменьшилась на 60 см. Определите вес груза, снятого с баржи, если площадь сечения баржи на уровне воды равна 240 м^2 . Плотность воды принять равной 1000 кг/м^3 , $g = 10 \text{ Н/кг}$.

А. 2000 кН. Б. 2865 кН. В. 3000 кН. Г. 1440 кН.

A2. Какой минимальный объём должна иметь подводная часть надувной лодки массой 7 кг, чтобы удержать на воде рыбака, вес которого равен 380 Н?

А. $0,009 \text{ м}^3$. Б. $0,025 \text{ м}^3$. В. $0,038 \text{ м}^3$. Г. $0,045 \text{ м}^3$.

A3. Прямоугольная баржа длиной 5 м и шириной 3 м после загрузки осела на 50 см. Определите вес груза, принятого баржей.

А. 35 кН. Б. 50 кН. В. 65 кН. Г. 75 кН.

А4. Тело весом 10Н полностью погружено в жидкость. Вес вытесненной жидкости 2Н. Каково значение силы Архимеда и куда она направлена?

А. 8Н. вверх. Б. 12Н. вверх. В. 2Н. вниз. Г. 2Н. вверх.

А5. Определите плотность однородного тела, вес которого в воздухе равен 2,8Н, а в воде – 1,69Н. Выталкивающей силой воздуха пренебречь. Плотность воды равна 1000 кг/м^3 .

А. 2000 кг/м^3 . Б. 2500 кг/м^3 . В. 2800 кг/м^3 . Г. 3000 кг/м^3 .

А6. Судно, погружённое в пресную воду до ватерлинии. Вытесняет воду объёмом $1,5 \cdot 10^4 \text{ м}^3$. Вес судна без груза равен $5 \cdot 10^6 \text{ Н}$. Найдите вес груза. Плотность воды равен 10^3 кг/м^3 . А. $2,35 \cdot 10^8 \text{ Н}$. Б. $5,85 \cdot 10^9 \text{ Н}$. В. $4,42 \cdot 10^{10} \text{ Н}$. Г. $1,45 \cdot 10^8 \text{ Н}$.

А7. Масса мраморной плиты равна 40,5 кг. Плотность мрамора – $2,7 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$. Какую силу надо приложить, чтобы удержать эту плиту в воде плотностью 10^3 кг/м^3 ?

А. 120Н. Б. 200Н. В. 255Н. Г. 285Н.

А8. Льдина плавает в воде. Объём её надводной части 20 м^3 . Найдите объём подводной части. Плотность воды 10^3 кг/м^3 , а льда $0,9 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$.

А. 180 м^3 . Б. 120 м^3 . В. 80 м^3 . Г. 60 м^3 .

А9. Тело весом 6 Н плавает на поверхности, объём вытесненной жидкости равен $1/3$ объёма тела. Каково значение силы Архимеда и куда она направлена?

А. 4 Н. вверх. Б. 8 Н. вверх. В. 6 Н. вверх. Г. 2 Н. вниз.

С/р №1

А1. По какой формуле вычисляется механическая работа?

А. mg . Б. kx . В. FS . Г. m/V .

А2. Какая из перечисленных единиц является единицей измерения работы?

А. Джоуль. Б. Ватт. В. Паскаль. Г. Ньютон.

A3. Работа сил равна нулю, если угол между направлением силы и направлением движения равен ... А. 0° . Б. 180° . В. 90° . Г. 45° .

A4. Сила натяжения каната при подъёме лифта равна 4000 Н. Какую полезную работу совершает двигатель при подъёме лифта на высоту 20 м?

А. 200 Дж. Б. 80 000 Дж. В. 200 Вт. Г. 0.

A5. Под действием силы 100 Н тело переместилось в направлении действия силы на 10 м за 10 с. Какую работу совершила сила?

А. 10 Дж. Б. 100 Дж. В. 1000 Дж. Г. 10 000 Дж.

A6. Работа каких сил зависит от формы пути?

А. Сила упругости. Б. Сила тяжести. В. Сила трения. Г. Нет правильного ответа.

A7. Какая из перечисленных сил не может совершать работы? А. Сила Архимеда.

Б. Сила натяжения. В. Сила трения. Г. **Все** эти силы могут совершать работу.

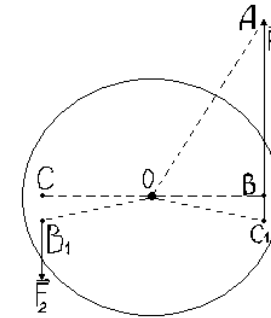
С/р №2

A1. На рисунке изображён диск, закреплённый на оси О.

К диску приложены сила F_1 в точке C_1 и сила F_2 в точке B_1 .

Плечо силы – длина отрезка ...

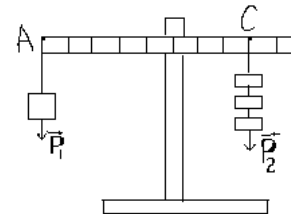
А. ОА. Б. OB_1 . В. ОС. Г. ОВ.



A2. Чему равен вес груза, закреплённого на конце рычага

в точке А, если его уравнивает груз

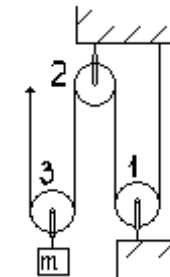
весом 60 Н, закреплённый в точке С?



A3. Каким номером на рисунке обозначен подвижный блок? Какую силу

нужно приложить к концу верёвки, чтобы поднять груз массой 100 кг?

А. 1. 2000 Н. Б. 2. 1000 Н. В. 3. 500 Н. Г. Его нет. 250 Н.

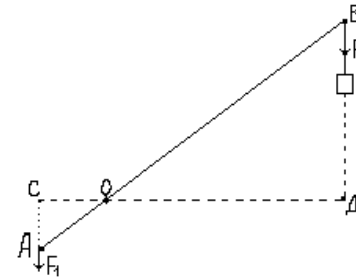


A4. Наклонная плоскость даёт выигрыш в силе в 5 раз. Каков при этом выигрыш или проигрыш в расстоянии?

А. Проигрыш в 5 раз. Б. Выигрыш в 5 раз. В. Не даёт ни выигрыша, ни проигрыша. Г. Выигрыш или проигрыш в зависимости от скорости движения.

A5. С помощью рычага поднимается груз. Рычаг имеет ось вращения в точке О. Сила приложена к точке А, груз прикреплен к точке В. Какой отрезок является плечом силы?

А. АО. Б. АВ. В.ОВ. Г.СО.



работе — рычаг, наклонная

A6. Какой из простых организмов может дать большой выигрыш в плоскости или подвижный блок?

А. Рычаг. Б. Наклонная плоскость.

В. Подвижный блок. Г. Ни один простой механизм не даёт выигрыша в работе.

Контрольные тесты.

A1. Первоначально покоящееся тело массой 1 кг под действием двух горизонтальных взаимно перпендикулярных сил 3 Н и 4 Н переместилось на 1,5 м. Совершаемая при этом работа равна ...

А. 5 Дж. Б. 12,5 Дж. В. 0,75 Дж. Г. 7,5 Дж.

A2. Груз массой 50 кг поднят равномерно при помощи каната вертикально вверх за 2 с на высоту 10м. Вычислите работу, совершаемую силой натяжения каната.

А. 5 кДж. Б. 10 кДж. В. 15 кДж. Г. 0,5 кДж.

A3. Определить работу, выполняемую при рытье колодца диаметром 1 м и глубиной 10 м, если плотность грунта $1,5 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$.

А. $5,8 \cdot 10^5 \text{ Дж}$. Б. $11,6 \cdot 10^5 \text{ Дж}$. В. $2,9 \cdot 10^5 \text{ Дж}$. Г. $12,6 \cdot 10^5 \text{ Дж}$.

A4. Какое из приведённых значений может выражать мощность?

А. -100 Дж. Б. 500 Дж/с. В. 500 Вт*с. Г. 300 Н*м.

A5. Мотоциклист при скорости 108 км/ч развивает силу тяги 350 Н. Определите мощность мотоцикла.

А. 10 кВт. Б. 500 кВт. В. 20,3 кВт. Г. 10,5 кВт.

A6. Человек массой 600 Н поднимается по вертикальной лестнице на 2 м за 3с. Какова мощность человека во время этого подъёма?

А. 4000 Вт. Б. 400 Вт. В. 40 Вт. Г. 36 000 Вт.

A7. Кит при плавании под водой развивает мощность около 4 кВт при скорости 9 км/ч. Определите движущую силу, развиваемую китом.

A8. Сколько потребуется времени для откачки 10 т воды из шахты, если полезная мощность насоса, откачивающего воду, 1,5 кВт. Высота подъёма воды 20 м.

А. 11,1 с. Б. 22,2 с. В. 33,3 с. Г. 44,4 с.

A9. Определите полезную мощность двигателя, если его КПД 40%, а мощность по техническому паспорту 100 кВт.

А. 10 кВт. Б. 20 кВт. В. 40 кВт. Г. 50 кВт.

A10. Моторы электропоезда при движении со скоростью 54 км/ч потребляют мощность 900 кВт. КПД моторов – 80%. Определить силу тяги моторов.

А. 38 кН. Б. 48 кН. В. 58 кН. Г. 150 кН.

A11. Сколько воды можно поднять из колодца глубиной 36 м в течении 1 часа, если мощность электродвигателя насоса равна 4,9 кВт, а КПД установки равен 70%.

А. 25т. Б. 35т. В. 45т. Г. 15т.

A12. Определите потенциальную энергию тела массой 2 кг на высоте 3 м от поверхности Земли. А. 0,67 Дж. Б. 6 Дж.

В. 15 Дж. Г. 60 Дж.

8.Рабочая программа воспитания.

Воспитательная работа направлена на создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личности обучающегося, максимальное раскрытие личностного потенциала ребёнка, формирование мотивации к самореализации и личностным достижениям, подготовку к творческому труду в различных сферах научной и практической деятельности, успешной социализации ребёнка в современном обществе. **Цель программы** - воспитание социально активной личности через осознание собственной значимости, самооценности и необходимости участия в жизни общества.

Задачи :формирование ответственного подхода к решению задач различной сложности; формирование навыков коммуникации среди участников программы; формирование навыков командной работы; воспитание умения работать в коллективе при учете личностных качеств и психолого-возрастных особенностей каждого ребенка; формирование устойчивого интереса к предмету физики. воспитание интереса и уважительного отношения, как к своему, так и к чужому труду, усидчивости, аккуратности, трудолюбия; воспитание эмоционального удивительного мира природы и физических явлений, умения находить и ценить прекрасное в окружающем мире; стимуляция познавательной активности ;формирование общественной активности личности ребёнка, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков лидерства; раскрытие организаторских способностей обучающихся в детском коллективе расширение кругозора учащихся;

Формы занятий

- изложение нового материала
- закрепление изученного материала
- повторения, систематизации и обобщения изученного материала
- проверки и оценки знаний, умений и навыков.
- умение самостоятельно провести физический эксперимент и дать правильное научное обоснование процессам и явлениям.

Учебный процесс сочетает в себе занятия разного вида: групповые, индивидуальные, теоретические, практические, творческие, игровые.

Для организации учебного процесса используются методы:

- словесный - рассказ, беседы, диалог, чтение;
- наглядный - демонстрация изображений, плакатов, слайдовых презентаций;
- практический – проведение опытов; зарисовывание, выписка, упражнение, выполнение компьютерных заданий;
- репродуктивный,
- проблемно-поисковый - создание и решение проблемных ситуаций,

Планируемые результаты.

Реализация программы воспитания предполагает достижение следующих результатов:

- создание мотивации на достижение результатов, на успешность и способность к дальнейшему саморазвитию;
- сформированность гражданской позиции личности ребёнка;
- сформированность способности к объективной самооценке и самореализации;
- привитие уважительного отношения между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- приобретение коммуникативных навыков, которые обеспечивают способность обучающихся к дальнейшему усвоению новых знаний и умений, личностному самоопределению;
- развитие творческого мышления и творческой инициативы.

Цель – Осознание и проявление положительного отношения к самому себе, к другим людям, к миру вообще, труду (в том числе и учебному), к Отчизне. Но образование, ориентированное на развитие личности, достигает цели в той степени, в какой в учебном процессе востребована личность школьника

Задачи:

1. Сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
2. Прививать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. Учить приобретению умений, ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. Способствовать приобретению положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Формы и содержание деятельности.

Воспитательная компонента данной программы осуществляется как непосредственно на занятиях, так и на внеаудиторных мероприятиях.

Планируемые результаты и формы их проявления

1. Мыслить критично, ставить под сомнение факты, которые не проверены официальными данными или источниками

- 2.Развивать коммуникативные навыки, выступать перед публикой, делиться своими идеями и выносить их на обсуждение
- 3.Расширять кругозор разбираться в мире физического эксперимента, здоровом образе жизни, влиянии науки и техники на развитие общества. Как можно больше читать книг, журналов, учиться самостоятельному поиску и исследованию.
- 4.Организовывать процесс познания, ставить цели и задачи, разрабатывать поэтапный план, искать нестандартные решения, анализировать данные, делать выводы.

9. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	Удивительное рядом.	Беседа	сентябрь
2	Неделя физики.	Уроки, внеклассные мероприятия	октябрь
3	Юный физик	Игровая программа	ноябрь
4	Моя скорость.	Исследовательская работа	декабрь
5	Таинственный молекулярный мир.	Виртуальное путешествие	январь
6	Тепловое расширение.	Исследовательская работа	февраль
7	В мире физических явлений	Экскурсия	март
8	«Кпд механизмов...»	Практико-исследовательская работа	апрель
9	Юный физик	Викторина	май

