МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ИМ. Д.А.АШХАМАФА»
АУЛА ХАКУРИНОХАБЛЬ ШОВГЕНОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ

СОГЛАСОВАНО	ПРИНЯТО	УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора по ВР _____ Калашаова А.Ш. «19» 07 2023 г.	на педагогическом совете протокол № 1 «19» 07 2023г.	директор МБОУ СОШ№1 _____ Берсирова Л.Ю. «19» 07 2023г.

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа учебного объединения
«За страницами учебника физики»
с использованием оборудования Центра естественно-научной направленности «Точка роста» на 2022-2023 учебный год

Направленность: естественнонаучная
Уровень: углубленный
Возраст обучающихся: 11-14 лет
Срок реализации: 1год

Составитель:
учитель физики
Калашаова Аминет Шабановна

а. Хакуринохабль
2023год

Содержание

Пояснительная записка 3

Цель и задачи… 4

Планируемые результаты.....5

Учебный план… 7

Содержание учебного плана 14

Формы аттестации… 15

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы….....17

Материально-техническое обеспечение программы… 18

Список литературы…..... 19

Приложения к программе.....20

Дополнительная образовательная программа по физике предназначена для более глубокого изучения курса физики общеобразовательной школы. Программа будет реализована с использованием оборудования Центра естественно-научной направленности «Точка роста».

На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

Актуальность

Актуальность программы состоит в том, что в общей системе естественнонаучного образования современного человека физика играет основополагающую роль, однако в последние десятилетия наблюдается все большая перегрузка школьной программы, связанная, в частности, с введением новых дисциплин, что приводит к сокращению числа часов, отводимое на изучение таких естественнонаучных дисциплин, как химия, физика, биология. Это приводит к тому, что в обычных школах и классах у учителя не хватает времени на качественное и полное изложение вопросов программы.

Курс знакомит учащихся с многочисленными явлениями физики через наблюдения, эксперименты, игровые ситуации. Изложение материала нетрадиционно - является основным средством подачи материала. Много внимания уделено фронтальному эксперименту.

Новизна

Изложение ведётся нетрадиционно - рисунок, эксперимент являются основными средствами подачи материала. Много внимания уделено фронтальному эксперименту. Экспериментальная часть программы базируется на исследовательском методе, что позволяет развивать мыслительную деятельность (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию и др.)

Методологическая основа программы базируется на личностно-ориентированном подходе с учётом возрастных особенностей обучающихся 11-14 лет.

Основополагающие принципы обучения:

- Здоровьесберегающее обучение;
- Преемственность в обучении;
- Интеграция с другими предметами;
- Научность.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 140 часов в год. Количество обучающихся – 15. Продолжительность занятий – 45 минут.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 учебных часа.

Цель и задачи

Цель: способствовать осмыслению и расширению личного опыта обучающихся в области естествознания, приучению к научному познанию мира, развитию у обучающихся интереса к изучению физики и подготовке их к систематическому, углублённому изучению курса физики.

Задачи образовательные: сформировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы; познакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы; раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

Задачи развивающие: развивать внимание, умение наблюдать физические явления, проводить простейшие естественнонаучные эксперименты, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

Задачи воспитательные: способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Планируемые результаты освоения программы

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих компетенций:

1. Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.
3. Сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
4. 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;
5. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
6. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
7. формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
8. Приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
9. Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

1. Определять и формулировать цель деятельности на занятиях с помощью учителя.
2. Проговаривать последовательность действий на занятии.
3. Учить высказывать своё предположение (версию), учить работать по предложенному учителем плану.
4. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях.
5. Уметь организовывать здоровьесберегающую жизнедеятельность.

Познавательные УУД:

1. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.
2. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
3. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

1. Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
4. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Оздоровительные результаты программы внеурочной деятельности:

1. Осознание учащимися тесной связи человека с законами природы, необходимости заботы о своём здоровье и выработки форм поведения, которые помогут избежать опасности для жизни и здоровья.
2. Социальная адаптация детей, приобретение опыта взаимодействия с окружающим миром.
3. Умение систематически наблюдать за своим физическим состоянием, величиной физических нагрузок, данными мониторинга здоровья (рост, масса тела и др.), показателями развития основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости).

Учебный план

№		Названия разделов	Кол-во часов	Приемы и методы организации учебного процесса	Форма контроля
1		***Вводное занятие***	***1***	***анкетирование***	
2		***Человек и природа:***	***13***		
	2.	Человек часть природы	1	Создание проблемной ситуации, беседа	
	3.	Физические явления в художественных произведениях	1	Беседа, межпредметные связи	
	4.	Загадочные природные явления	1	Беседа, межпредметные связи	
	5.	Загадочные природные явления	1	Беседа, межпредметные связи	
	6.	Физические величины	1	Беседа	
	7.	Физические приборы	1	Беседа	
	8.	Измерительные приборы от древности до наших дней	1	Беседа	
	9.	Измерительные приборы от древности до наших дней	1	Беседа	
	10.	Физические приборы вокруг нас	1	Беседа	
	11.	Физика в сказках	1	Создание проблемной ситуации, беседа	
	12.	Физика в сказках	1	Создание проблемной ситуации, беседа	
	13.	Измерение и погрешность	1	Решение практических задач	
	14.	Измерение и погрешность	1	Решение практических задач	
3		***Мир молекул:***	***13***		
	15.	Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества	1	Демонстрация опытов	
	16.	Роль диффузии в природе	1	Беседа	
	17.	Роль диффузии в природе	1	Беседа	
	18.	Явление осмоса и диалеза	1	Демонстрация явления осмоса, диффузия в жидкостях	
	19.	Значение диффузии в жизнедеятельности человека	1	Беседа	

	20.	Роль диффузии в быту и технике	1	Индивидуальная работа с дополнительной литературой	
	21.	Удивительные свойства воды	1	Беседа, межпредметные связи	
	22.	Игра-аукцион «Продаем воду»	1	игра	
	23.	Распространение загрязняющих веществ в водоемах	1	Беседа, межпредметные связи	
	24.	Распространение загрязняющих веществ в воздухе	1	Беседа, межпредметные связи	
	25.	Причины и последствия разрушения озонового слоя	1	Индивидуальная работа с дополнительной литературой	Сочинение
	26.	Причины и последствия разрушения озонового слоя	1	Индивидуальная работа с дополнительной литературой	
	27.	Урок- игра «В мире молекул»	1	Групповая работа	
4		***Движение – это жизнь***	***43***		
	28.	Механическое движение	1	Беседа	
	29.	История зарождения Олимпийских игр.	1	Беседа, межпредметные связи	
	30.	История зарождения Олимпийских игр.	1	Беседа, межпредметные связи	
	31.	Использование в технике принципов движения живых существ	1	Парная и групповая работа	
	32.	Время реакции человека	1	Парная работа, Психологический тренинг	
	33.	Расчет пути и времени движения	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	34.	Расчет пути и времени движения	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	35.	Инерция в жизни человека	1	Беседа	
	36.	Инерция в природе и технике	1	Парная работа частично-поискового характера	
	37.	Суд над инерцией	1	Урок-игра	
	38.	Графики движения	1	Межпредметные	

				связи	
	39.	Графики движения	1	Межпредметные связи	
	40.	Масса тела	1	Беседа, демонстрация опытов	
	41.	Плотность	1	Беседа, демонстрация опытов	
	42.	Решение задач	1	Решение задач	
	43.	Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы	1	Беседа, межпредметные связи	
	44.	Уникальные свойства яйца	1	Межпредметные связи	
	45.	Уникальные свойства яйца	1	Межпредметные связи	
	46.	Решение задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	47.	Решение задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	48.	Сила тяжести	1	Беседа, демонстрация опытов	
	49.	Сила в наших руках	1	Межпредметные связи	
	50.	Решение «сильных» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	51.	Решение «сильных» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	52.	«Земля, остановись!»	1	Работа частично-поискового характера	Сочинение
	53.	Земля – большой магнит	1	Создание проблемной ситуации	
	54.	Земля – большой магнит	1	Создание проблемной ситуации	
	55.	Сила тяжести на других планетах	1	Установление причинно-следственных связей. Работа со справочными таблицами	
	56.	Сила тяжести на других планетах	1	Установление причинно-	

				следственных связей. Работа со справочными таблицами	
	57.	Проявление сил тяжести в живой природе	1	Межпредметные связи	
	58.	Сила упругости в живой природе	1	Межпредметные связи	
	59.	Динамометр. Измерение мышечных усилий человека с помощью силомера	1	Практическая работа	
	60.	Динамометр	1	Практическая работа	
	61.	Равнодействующая сила	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	62.	Равнодействующая сила	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	63.	Равнодействующая сила	1	Самостоятельное решение, работа в группах	Кроссенс
	64.	Вездесущее трение	1	урок-игра	
	65.	Решение задач с трением	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	66.	Решение задач с трением	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	67.	Роль трения в технике	1	Беседа	
	68.	Роль трения в природе	1	Межпредметные связи	Рисунки, сочинение
	69.	Суд над трением	1	Урок-игра	
	70.	Урок-игра	1	Игра	
5		***Давление твердых тел, жидкостей и газов***	***38***		
	71.	Давление	1	Беседа, демонстрация опытов	
	72.	Тайны давления	1	Беседа	
	73.	Тайны давления	1	Беседа	
	74.	Режущие и колющие приспособления, встречающиеся в живой природе	1	Творческое общение учащихся	
	75.	Решение «подавляющих» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	76.	Решение «подавляющих» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	77.	Тайны давления	1	Беседа	

	78.	Измерение объемов тела правильной формы	1	Парная работа	
	79.	Измерение объемов тела правильной формы	1	Парная работа	
	80.	Закон Паскаля и его применение	1	Беседа, демонстрация опытов	
	81.	Закон Паскаля и его применение	1	Беседа, демонстрация опытов	
	82.	Легенда об Архимеде	1	Игра	
	83.	Спасение утопающего…	1	Создание проблемной ситуаци	
	84.	Решение «Архимедовых» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	85.	Решение «Архимедовых задач»	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	86.	Решение «Архимедовых задач»	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	87.	Измерение объемов тела неправильной формы	1	Парная работа	
	88.	Измерение объемов тела неправильной формы	1	Парная работа	
	89.	Атмосфера нашей планеты	1	Межпредметные связи	
	90.	Нужна ли Земле атмосфера	1	Межпредметные связи	
	91.	Атмосферное давление в жизни человека	1	Межпредметные связи. Демонстрация опытов	
	92.	Роль атмосферного давления в природе	1	Межпредметные связи	
	93.	Роль атмосферного давления в природе	1	Межпредметные связи	
	94.	Атмосферное давление и погода	1	Межпредметные связи	
	95.	Атмосферное давление и медицина	1	Межпредметные связи	
	96.	Кровеносное давление. Определение давления крови у человека	1	Межпредметные связи. Парная работа	
	97.	Глубоководные животные и их приспособленность	1	Межпредметные связи	
	98.	Глубоководные животные и их приспособленность	1	Межпредметные связи	
	99.	Водные растения	1	Межпредметные	

				связи	
	100.	Подводные мастера	1	Межпредметные связи	
	101.	Решение «воздушных» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	102.	Решение «воздушных» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	103.	Решение «воздушных» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	104.	Интересные опыты с атмосферным давлением	1	Демонстрация опытов	Подготовить интересные опыты
	105.	Интересные опыты с атмосферным давлением	1	Демонстрация опытов	Подготовить интересные опыты
	106.	Интересные опыты с атмосферным давлением	1	Демонстрация опытов	Подготовить интересные опыты
	107.	Фонтан Герона	1	Изготовление фонтана	
	108.	Урок-игра	1	Игра	
6		***Работа и мощность. Энергия***	***29***		
	109.	Работа	1	Беседа	
	110.	Мощность	1	Беседа	
	111.	Решение задач			
	112.	Рычаг	1	Беседа	
	113.	Рычаги в природе	1	Межпредметные связи	
	114.	Рычаги в быту	1	Беседа	
	115.	Строительство пирамид	1	Создание проблемной ситуации	
	116.	Пирамиды	1	Межпредметные связи	
	117.	«Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю »	1	Создание проблемной ситуации	
	118.	Изобретение простых механизмов— история открытий	1	Беседа	
	119.	Изобретения Леонардо да Винчи, воплощенные в жизнь	1	Бесеcда	
	120.	Изобретения Леонардо да Винчи, воплощенные в жизнь	1	Бесеcда	
	121.	Решение «работящих» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	122.	Решение «работящих» задач	1	Самостоятельное решение, работа	

				в группах	
	123.	Решение «мощных» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	124.	Решение «мощных» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	125.	Энергия	1	Беседа	
	126.	Кинетическая и потенциальная энергия	1	Беседа	
	127.	Кинетическая и потенциальная энергия	1	Решение задач	
	128.	Кинетическая и потенциальная энергия	1	Решение задач	Кроссенс
	129.	Решение «энергичных» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	130.	Решение «энергичных» задач	1	Самостоятельное решение, работа в группах	
	131.	Энергия рек	1	Парная работа частично-поискового характера	
	132.	Энергия ветра	1	Парная работа частично-поискового характера	
	133.	Солнечная энергия	1	Парная работа частично-поискового характера	
	134.	Вечные двигатели	1	Парная работа частично-поискового характера	
	135.	Черные дыры	1	Создание проблемной ситуации	
	136.	Белые дыры	1	Создание проблемной ситуации	
	137.	Урок-игра	1	Игра	
7		***Повторение***	***3***		
	138.	Повторение	1	Анкетирование	
	139.	Повторение	1		
	140.	Урок-игра «Знатоки физики»	1		
	141.	Резервный день	1		
	142.	Резервный день	1		
	143.	Резервный день	1		
	144.	Резервный день	1		

Содержание учебного плана

1. **Вводное занятие:** Знакомство. Изучение техники безопасности. Задачи кружка.
2. **Человек и природа:** Отождествления себя как части природы. Физические явления. Способов получения знаний. Измерение физических величин. Определение точности и погрешности измерений
3. **Мир молекул:** Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества. Осмос и диалез. Диффузия и человек. Распространение загрязняющих веществ в водоемах. Значение диффузии в разрушении озонового слоя.
4. **Движение – это жизнь:** Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Принципы движения живых существ. Время реакции человека. Взаимодействие тел. Инерция в природе и технике, жизни и спорте. Графики движения. Использование графиков при решении задач. Масса. Плотность. Уникальные свойства яйца. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести в живой природе. Мышечные усилия человека. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.
5. **Давление твердых тел, жидкостей и газов:** Давление. Режущие и колющие в живой природе. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Атмосферное давление и погода. Атмосферное давление и медицина. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Фонтан Герона Архимедова сила. Глубоководные животные и их приспособленность. Водные растения.
6. **Работа и мощность. Энергия:** Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов. Рычаг. Условие равновесия рычага Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Энергия. Альтернативные источники энергии. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Формы аттестации

Диагностика познавательной деятельности учащихся включает пять функций и три вида:

- проверочная функция решает задачу выявления знаний, которые усваивают учащиеся в ходе обучения.
- ориентирующая функция позволяет обнаружить слабые места в подготовке каждого обучающегося в отдельности и на этой основе дать советы, то есть направить умственную деятельность обучаемых в более жесткое методическое и организационное русло.
- воспитательная функция обеспечивает установление отношения к физике, влияющего на формирование его взглядов и убеждений.
- методическая функция обеспечивает формирование навыков и умений правильно и объективно организовать контроль за процессом овладения знаниями учащимися.
- корректирующая функция дает возможность педагогу вносить соответствующие поправки в содержание и методику познавательной деятельности учащихся.

Текущий контроль проводится на всех занятиях.

Промежуточный контроль проводится в устной (обсуждение в парах, дискуссия). Широко используется тестирование, физические диктанты.

Итоговый контроль проводится в конце изучения программы с целью выявления, насколько полны и глубоки приобретенные учащимися знания, соответствуют ли они их убеждениям, насколько реальны в использовании опыта в повседневной жизни.

Формы контроля: наблюдение, творческие задания, задачи и упражнения.

Оценочные материалы

Оценочные материалы представлены в виде тестов и физических диктантов.

Тесты используются для проверки правильности усвоения учениками учебного материала по физике и для контроля знаний по всем изучаемым темам. В основном тесты ориентированы на базовые физические знания, предусмотренные федеральным компонентом государственного стандарта.

ПРОЦЕНТ ВЫПОЛНЕННЫХ ЗАДАНИЙ	ОЦЕНКА
86-100%	5
61-85%	4
41-60%	3
0-40%	2

Физические диктанты выполнены в соответствии с программой по физике, утверждённой Министерством образования Российской Федерации. Предлагаемое учебное пособие разработано на основе учебника по физике «Физика-7» (А.В.Пёрышкин).

Физические диктанты, во-первых, помогают учащимся систематизировать учебный материал. Во-вторых, он ориентирован на умение применять полученные знания. В-третьих, диктанты помогут учащимся подготовиться к проверке учебных достижений, а учителю - провести тематическое оценивание.

Каждый физический диктант охватывает, как правило, одну учебную тему или её часть. В основу диктантов положены методические принципы, благодаря которым они являются не только контролирующими, но и обучающими.

Критерии оценивания:

КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ	ОЦЕНКА
18-20	5
14-17	4
9-13	3
Менее 9	2

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

Данная программа составлена с учетом требований времени и может корректироваться в процессе работы в соответствии с интересами членов творческого объединения.

Методика работы по программе строится в направлении личностно-ориентированного взаимодействия с подростком, делает акцент на поисковую активность самих детей, побуждая их к творческому отношению при выполнении заданий.

Для реализации программы применяются следующие педагогические технологии:

- игровая технология;
- информационно- коммуникационные технологии;
- технология «Кроссенс».

Методы обучения:

-объяснительно-иллюстративный;
-репродуктивный;
-частично - поисковый;
-проблемный;
-творческий;
-исследовательский;
-практический;
-метод стимулирования и поощрения;
-логический.

Формы работы:

-комбинированные занятия;
-практическое занятия.

Занятия по программе «Занимательная физика» развивают творческую активность личности учащихся при подготовке сообщений, рисунков, сочинений, составлении кроссенсов, учатся активно работать с дополнительной литературой.

Материально-техническое обеспечение программы:

Компьютер с доступом в интернет – 1 шт.;
проектор – 1 шт.;
мензурки – 15 шт.;
рычажные весы – 15 шт.;
спиртовки – 15шт.;
динамометры – 15 шт.;
барометр;
шар Паскаля;
сообщающиеся сосуды;
манометры жидкостный и металлический;
пробирки;
грузики;
штатив.

Список литературы

1. Дополнительная образовательная программа кружка «Физика вы природе»/ Ухова Л.В./ https://infourok.ru/dopolnitelnaya-obrazovatelnaya-programma-kruzhka-po-fizike-3292383.html/
2. Программа внеурочной деятельности «Юный физик»/ Березовская Н.Б./ https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-vneurochnoy-deyatelnosti-yuniy-fizik-klass-2243761.html
3. Программа внеурочной деятельности «Юный физик»/ Нечаева Т.В./ https://multiurok.ru/files/proghramma-vnieurochnoi-dieiatiel-nosti-po-fizikie.html
4. Физический кружок для шестиклассников и семиклассников/ Богословский Н.А./ https://docplayer.ru/27706359-Fizicheskiy-kruzhok-dlya-shestiklassnikov-i-semiklassnikov.html

Приложения к программе

Приложение 1

Календарный учебный график

на 2020-2021 учебный год

1. Календарные периоды учебного года:

Дата начала учебного года: 1 сентября 2020 года;

Продолжительность учебного года: 35 учебные недели;

Продолжительность учебной недели: 6 дней.

Окончание учебного года: 30.05.2020г.

2. Продолжительность каникул в течение учебного года:

Каникулы	Сроки	Количество календарных дней	Выход на занятия
Осенние	01.11.2020-08.11.2020	8	09.11.2020
Зимние	29.12.2020-10.01.2021	13	11.01.2021
Весенние	21.03.2021-01.04.2021	11	02.04.2021
Итого календарных дней		**32**	

Приложение 2

Календарно-тематический план

№	Тема занятия	Дата	
		по плану	**фактически**
1.	Вводное занятие «Здравствуй, физика»		
	Человек и природа:		
2.	Человек часть природы		
3.	Физические явления в художественных произведениях		
4.	Загадочные природные явления		
5.	Загадочные природные явления		
6.	Физические величины		
7.	Физические приборы		
8.	Измерительные приборы от древности до наших дней		
9.	Измерительные приборы от древности до наших дней		
10.	Физические приборы вокруг нас		
11.	Физика в сказках		
12.	Физика в сказках		
13.	Измерение и погрешность		
14.	Измерение и погрешность		
	Мир молекул:		
15.	Зарождение и развитие научных взглядов о строении вещества		
16.	Роль диффузии в природе		
17.	Роль диффузии в природе		
18.	Явление осмоса и диализа		
19.	Значение диффузии в жизнедеятельности человека		
20.	Роль диффузии в быту и технике		
21.	Удивительные свойства воды		
22.	Игра-аукцион «Продаем воду»		
23.	Распространение загрязняющих веществ в водоемах		
24.	Распространение загрязняющих веществ в воздухе		
25.	Причины и последствия разрушения озонового слоя		
26.	Причины и последствия разрушения озонового слоя		
27.	Урок- игра «В мире молекул»		
	Движение – это жизнь		
28.	Механическое движение		
29.	История зарождения Олимпийских игр		
30.	История зарождения Олимпийских игр		
31.	Использование в технике принципов движения живых существ		
32.	Время реакции человека		
33.	Расчет пути и времени движения		
34.	Расчет пути и времени движения		
35.	Инерция в жизни человека		

36.	Инерция в природе и технике		

37.	Суд над инерцией		
38.	Графики движения		
39.	Графики движения		
40.	Масса тела		
41.	Плотность		
42.	Решение задач		
43.	Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной системы		
44.	Уникальные свойства яйца		
45.	Уникальные свойства яйца		
46.	Решение задач		
47.	Решение задач		
48.	Сила тяжести		
49.	Сила в наших руках		
50.	Решение «сильных» задач		
51.	Решение «сильных» задач		
52.	«Земля, остановись!»		
53.	Земля – большой магнит		
54.	Земля – большой магнит		
55.	Сила тяжести на других планетах		
56.	Сила тяжести на других планетах		
57.	Проявление сил тяжести в живой природе		
58.	Сила упругости в живой природе		
59.	Динамометр. Измерение мышечных усилий человека с помощью силомера		
60.	Динамометр		
61.	Равнодействующая сила		
62.	Равнодействующая сила		
63.	Равнодействующая сила		
64.	Вездесущее трение		
65.	Решение задач с трением		
66.	Решение задач с трением		
67.	Роль трения в технике		
68.	Роль трения в природе		
69.	Суд над трением		
70.	Урок-игра		
Давление твердых тел, жидкостей и газов			
71.	Давление		
72.	Тайны давления		
73.	Тайны давления		
74.	Режущие и колющие приспособления, встречающиеся в живой природе		
75.	Решение «подавляющих» задач		
76.	Решение «подавляющих» задач		
77.	Решение «подавляющих» задач		
78.	Измерение объемов тела правильной формы		
79.	Измерение объемов тела правильной формы		

80.	Закон Паскаля и его применение		

81.	Закон Паскаля и его применение		
82.	Легенда об Архимеде		
83.	Спасение утопающего…		
84.	Решение «архимедовых» задач		
85.	Решение «архимедовых» задач		
86.	Решение «архимедовых» задач		
87.	Измерение объемов тела неправильной формы		
88.	Измерение объемов тела неправильной формы		
89.	Атмосфера нашей планеты		
90.	Нужна ли Земле атмосфера		
91.	Атмосферное давление в жизни человека		
92.	Роль атмосферного давления в природе		
93.	Роль атмосферного давления в природе		
94.	Атмосферное давление и погода		
95.	Атмосферное давление и медицина		
96.	Кровеносное давление. Определение давления крови у человека		
97.	Глубоководные животные и их приспособленность.		
98.	Глубоководные животные и их приспособленность.		
99.	Водные растения.		
100.	Интересные опыты с атмосферным давлением		
101.	Интересные опыты с атмосферным давлением		
102.	Интересные опыты с атмосферным давлением		
103.	Подводные мастера		
104.	Решение «воздушных» задач		
105.	Решение «воздушных» задач		
106.	Решение «воздушных» задач		
107.	Фонтан Герона		
108.	Урок-игра		
Работа и мощность. Энергия			
109.	Работа		
110.	Мощность		
111.	Решение задач		
112.	Рычаг		
113.	Рычаги в природе		
114.	Рычаги в быту		
115.	Строительство пирамид		
116.	Пирамиды		
117.	«Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю»		
118.	Изобретение простых механизмов – история открытий		
119.	Изобретения Леонардо да Винчи, воплощенные в жизнь		
120.	Изобретения Леонардо да Винчи, воплощенные в жизнь		
121.	Решение «работящих» задач		

122.	Решение «работящих» задач		
123.	Решение «мощных» задач		

124.	Решение «мощных» задач		
125.	Энергия		
126.	Кинетическая и потенциальная энергия		
127.	Кинетическая и потенциальная энергия		
128.	Кинетическая и потенциальная энергия		
129.	Решение «энергичных» задач		
130.	Решение «энергичных» задач		
131.	Энергия рек		
132.	Энергия ветра		
133.	Солнечная энергия		
134.	Вечные двигатели		
135.	Черные дыры		
136.	Белые дыры		
137.	Урок-игра		
Повторение			
138.	Повторение		
139.	Повторение		
140.	Урок-игра «Знатоки физики»		

Приложение 3

Как измерить время реакции с помощью линейки?

Цель занятия: формировать интерес к физике, показать практическое применение полученных знаний.

Оборудование: линейки (лучше деревянные), карандаши, ручки

Ход занятия

Тема урока сразу не озвучивается)

I. Постановка проблемы

Учитель. Что можно измерить с помощью линейки? (*Ответы учащихся.*) А можно ли с помощью линейки измерить время? (*Проблема!*)

Опыт с купюрой. Кто поймает 100 рублей, тот заберет ее себе)

Ученик ставит пальцы (большой и указательный) на расстоянии 2 см друг от друга, учитель в этом промежутке располагает купюру так, чтобы пальцы были ровно посередине купюры. Затем учитель отпускает купюру, а ученик должен ее поймать. На моем уроке никто не поймал.

Вопрос: почему никто не смог поймать 100 рублей?

Итак, какая у нас будет тема урока?

Тема урока: Измерение времени реакции человека

Оказывается, с помощью линейки измерить время можно. И мы сегодня попробуем это сделать. Знаете ли вы, что такое время реакции человека?

Вот что об этом сказано в энциклопедии: «Время реакции (в психологии) – это протяжённость от начала сигнала до реакции организма человека на этот сигнал.

Как вы думаете, от чего зависит время реакции человека?

Она зависит от возраста, тренированности и самочувствия человека и т.д.

Для каких специальностей, профессий важна скорость реакции?

Время реакции является одним из важных критериев отбора водителей, операторов, лётчиков, космонавтов».

Как вы думаете, чему равно время реакции у вас? Чтобы ответить на этот вопрос, нужно измерять. Оказывается, это нетрудно сделать при помощи обыкновенной линейки. Не верите? Но это правда. И мы сумеем провести измерения с точностью до одной тысячной доли секунды!

II. Актуализация знаний

Прежде чем мы начнём изобретать прибор для измерения времени реакции, вспомним некоторые сведения из механики: Что такое равноускоренное движение? Что такое свободное падение? Каким является движение при свободном падении? Как рассчитать путь, пройденный свободно падающим телом?

III. Идея выполнения работы

Если позволить вертикально расположенной линейке падать свободно, то она будет двигаться вниз равноускоренно с ускорением g. Если же линейку сразу поймать, то по участку между пальцами – отметками, где мы её удерживали и где поймали, – можно судить о том, сколько времени она падала. Это время и будет временем вашей реакции.

IV. Как это сделать?

Мы знаем формулу для расчёта высоты свободно падающего тела:

V. Выполнение измерений и расчётов

Оборудование: линейка длиной 30-50см

Ход работы

1. Работают в парах. Один ученик держит линейку и отпускает, второй ловит, измеряя при этом расстояние, которое пролетела линейка в свободном падении. Опыт повторяют 5 раз для одного ученика, потом 5 раз для другого

2. Измерения и расчеты, вносят в таблицу

Таблица

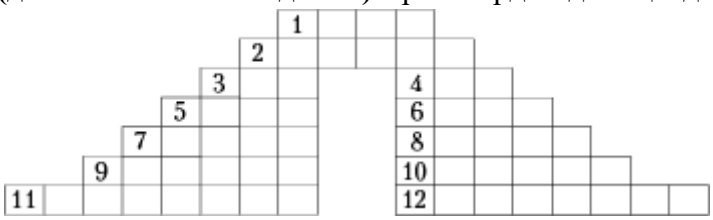
№	h, м	$h_{ср}$, м	$t_{ср}$, с
1			
2			
3			
4			
5			

VI. Как можно тренировать время реакции человека? Игра

Мы с ребятами играли в настольную игру "Доббль", развивает внимание, быстроту реакции.

VII. Для самых быстрых учеников.

(дополнительное задание) Кроссворд «Единицы длины, V, S»



1. Основная единица длины в СИ и метрической системе мер. 2. Единица площади. 3. Старинная единица длины, приближённо равная длине ступни. 4. Единица длины, близкая к метру, применяемая в Англии. 5. Единица объёма. 6. Английская единица длины, приближённо равная длине сустава большого пальца. 7. Старинная русская единица длины. 8. Старинная русская единица объёма, равная 12 л. 9. Миллионная доля метра. 10. Старинная русская единица длины, равная 1/16 аршина. 11. Единица длины в метрической системе мер, применяемая для измерения больших расстояний. 12. Единица длины, равная 100 мм.

Ответы. 1. Метр. 2. Гектар. 3. Фут. 4. Ярд. 5. Литр. 6. Дюйм. 7. Аршин. 8. Ведро. 9. Микрон. 10. Вершок. 11. Километр. 12. Дециметр.

VIII. Рефлексия. Самооценка

В конце урока предлагаем каждому ученику поставить себе оценки по пяти параметрам и вывести итоговую оценку за урок

	Параметр	Оценка	Итоговая оценка
1	Интересно		
2	Понятно		
3	Успешно		
4	Внимательность		
5	Активность		

Домашнее задание:

"4-5" Произвести измерения времени реакции в разное время суток: утром, днем, вечером. Оформить. Сделать выводы.

"3" прочитать параграф _____(зависит от авторов вашей программы)

Приложение 4

«Тяжёлые» задачи

1. Сможет ли нечистая сила величиной 1000 ньютонов голыми руками поднять из гроба покойника, масса которого 120 кг?

2. Маленький Антошка пытается поднять новогодний подарок массой 10 кг, однако сила Антошки равна всего 60 Н. Сможет ли Антошка поднять подарок? Найдите силу реакции опоры, которая действует на подарок со стороны пола, когда его поднимает Антошка. Решение. Сила тяжести подарка равна 100 Н, поэтому сил Антошке не хватит. Если Антошка тянет подарок вверх с силой 60 Н, то сила реакции опоры, действующая на подарок, равна 40 Н и также направлена вверх.

3. Винни Пух, масса которого M = 60 кг, держит в руках горшочек мёда массой m = 10 кг. Какие силы действуют на Винни Пуха? Чему они равны по величине и как направлены? Сделайте картинку.

4. Во время прыжка парашютист массой 75 кг спускается с постоянной скоростью, равной 6 м/с. Найдите силу сопротивления воздуха, действующую на парашют.

5. Винни Пух на воздушном шарике полетел за мёдом на самую вершину высокого превысокого дуба. Какую скорость набрал Винни Пух за первую секунду после того, как Пятачок прострелил шарик? Считайте, что Винни Пух не ударялся об ветки во время падения.

6. Две дождевые капли падают с установившейся скоростью. Известно, что капли имеют сферическую форму и диаметр одной из капель в 4 раза больше, чем другой. Во сколько раз отличаются скорости падения 76 капель? Сила сопротивления воздуха пропорциональна площади сечения капли и квадратично зависит от скорости.

7. Зная, что гравитационная постоянная − = · · G 3 11 2 м 6.67 10 кг с , а средний радиус Земли R = 6371 км, вычислите массу Земли.

8. Лёша очень любит путешествовать и всегда берет с собой чашеч" ные весы и набор гирек. Зимой Лёша с папой поехал на северный полюс, где ускорение свободного падения равно 9,83 м/с2 . На полюсе Лёша урав" новесил учебник физики грузиками массой 200 г. Летом Лёша поехал с ма" мой в Африку, где ускорение свободного падения равно 9,78 м/с2 . Какой будет масса грузиков, уравновешивающих учебник физики в Африке?

9. Мудрая Сова сказала, что на Луне тела весят примерно в 6 раз меньше, чем на Земле. На Земле пробка вылетает из игрушечного ружья со скоростью 5 м/с. Помогите Кролику рассчитать, с какой скоростью пробка будет вылетать из ружья на Луне. Считайте, что на Луне ружьё заряжают тем же количеством пороха, что и на Земле.

10. Во время одного из своих многочисленных приключений Барон Мюнхгаузен привязал конец верёвки к Луне и спустился по ней на Землю. В чём главная физическая несуразность такого передвижения?

11. Почему космонавты на орбитальной станции находятся в состоянии невесомости? Действует ли на них сила притяжения Земли? Решение. Сила тяжести притягивает к Земле и космонавтов, и орбитальную станцию. Поэтому космонавты вместе со станцией всё время па" дают на Землю. Но из"за большой скорости движения станции это падение сводится к вращению станции вокруг Земли. Мы знаем, что все тела падают на Землю с одинаковой скоростью. Поэтому во время полёта по орбите космонавты не действуют на станцию, аналогично человек в па" дающем лифте ничего не весит.

12. Ракета носитель стартует с космодрома и вначале взлетает вертикально. При этом вес космонавтов увеличивается приблизительно в 2 раза. Какую скорость набирает ракета за секунду такого полёта?

«Тяжелые» задачи

1. Винни Пух решил взвесить Кролика и для большей точности подвесил его на трёх одинаковых безменах сразу. Оказалось, что все три безмена показали разный вес. Нижний безмен показал F1 = 500 Н, а верхний F2 = 550 Н. Тогда Винни Пух обратился за советом к мудрой Сове. Сова, подумав, сказала, что все безмены правильные. А сколько показал средний безмен, и чему равна масса Кролика?

2. Сова подарила Винни Пуху и Пятачку по две одинаковые резинки жёсткостью k. Пух связал их так, что у него получилась резинка вдвое длиннее, а Пятачок скрутил их вместе, так что резинка получилась вдвое толще. Сосчитайте жёсткость каждой из резинок.

3. Артём и Вова тянут за разные концы динамометра с силой 10 Н каждый. Что показывает динамометр?

4. Массы Кота Матроскина и Шарика равны. Они сидят на скользком льду (таком, что сила сопротивления движению равна нулю) на расстоянии L друг от друга и перетягивают связку сосисок. По сигналу дяди Федора Матроскин и Шарик начинают есть сосиски, Матроскин – со скоростью v, а голодный Шарик – со скоростью 2v. Через какое время и в каком месте относительно их начального положения они столкнутся лбами?

5. На слёте ФТШ традиционно проводят интересный конкурс – футбол в связках. Поскольку слёты проходят в лесу, в качестве ворот используют два дерева, расстояние между которыми равно 10 метрам. Вратаря привязывают к каждому дереву резинкой, длина резинки в нерастянутом состоянии равна 3 метрам, а жёсткость – 100 Н/м. Какую силу необходимо иметь вратарю, чтобы достать мяч из угла ворот?

6. Винни Пух и Пятачок соревнуются с Кроликом и Совой в катании на лодках. Пятачок и Сова сидят в одинаковых лодках и держат в руках верёвки, другие концы верёвок держат Винни Пух и Кролик, стоящие на берегу. По сигналу Кристофера Робина все начинают выбирать верёвку руками с одинаковой силой, кроме Винни Пуха, который уснул, но всё равно держит верёвку. Массы Пятачка и Совы одинаковы. Чья лодка раньше причалит к берегу?

Приложение 5

Задачи практического содержания

Задача 1

Масса среднего свежего яйца - 58 грамм, а его объем - 53 см3. Определите плотность яйца.

Если яйца долго хранились дома и, при том, не в холодильнике, то перед употреблением такие яйца желательно опускать в холодную чистую воду на предмет проверки их свежести. Поясните с точки зрения физики этот метод определения свежести яйца.

Задача 2

1. Плотность натурального, полезного для здоровья молока не должна быть ниже 1,027 г/см³ = 1027 кг/м³. Стакан, в который налили молоко имеет объем 250 см3. Чему должна быть равна масса молока?

Задача 3

Размеры пачки со сливочным маслом: длина - 10.0см, ширина -7.5см и толщина- 2.6см; на пачке написано – масса 180г. Вычислив плотность, определите соответствует ли это масло натуральному? По принятым стандартам она должна составлять 0.91 г/см.куб.

Задача 4

Плотность меда отражает его качество. У доброкачественного меда плотность колеблется в пределах 1.41 – 1,51 г/см3. Чем выше плотность, тем мед лучше и наоборот. Оцените качество меда если масса трехлитровой банки 4,5 кг

Приложение 6

Кроссенс «Батарейка»

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1-2. Первую батарейку изобрел итальянский физик Алессандро Вольта произошло это в 1799 г. В наши дни мы активно пользуемся батарейками.

2-3. Выбрасывая вместе с обычным мусором использованные батарейки, мы загрязняем окружающую среду.

3-6. Одна выброшенная батарейка способна отравить 20 м^2 почвы. А это среда обитания одного ежика, двух кротов, 2 деревьев и нескольких тысяч дождевых червей.

6-9. Загрязняются почва и вода и воздух.

9-8. Это пагубно отражается на растительном и животных мирах.

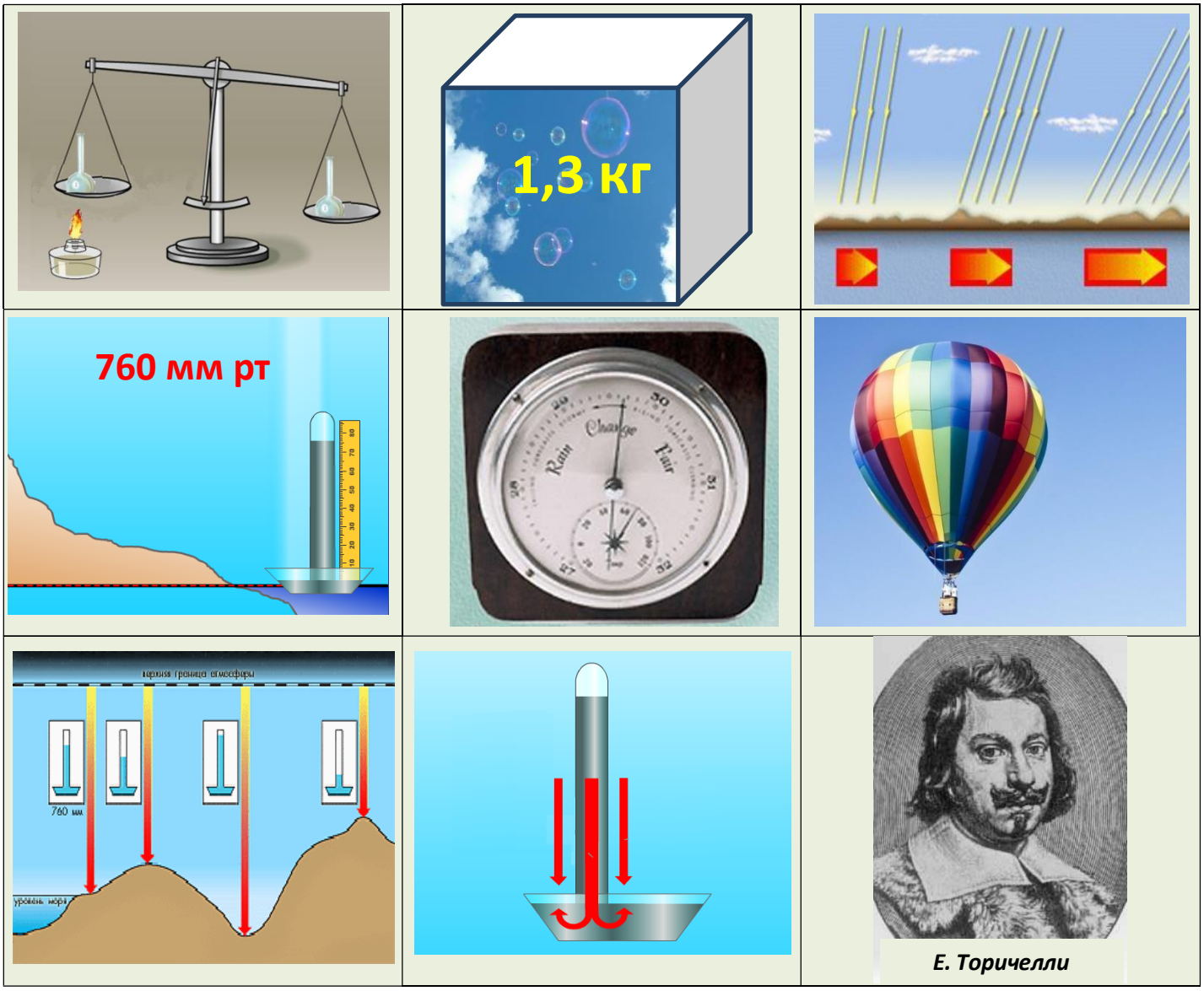
8-7. Человек – часть природы. Неправильная утилизация батареек пагубно воздействует и на него.

7-4. В батарейках содержаться химические элементы, которые ведут к различным заболеваниям.

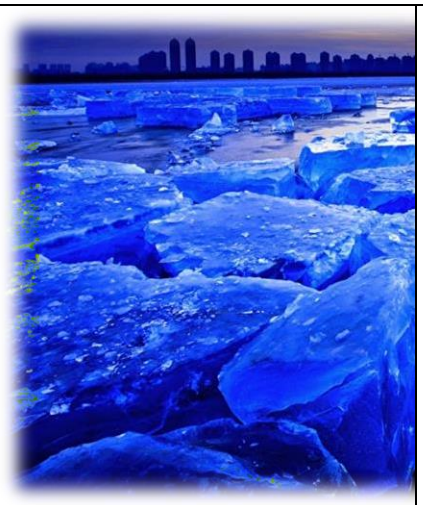
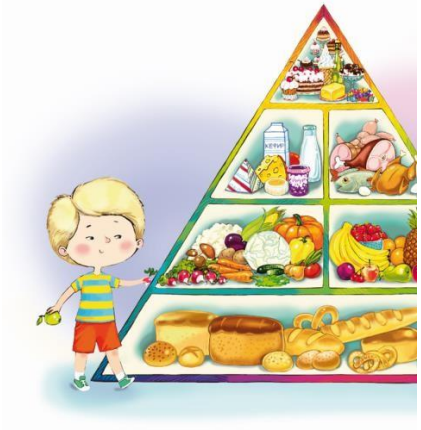
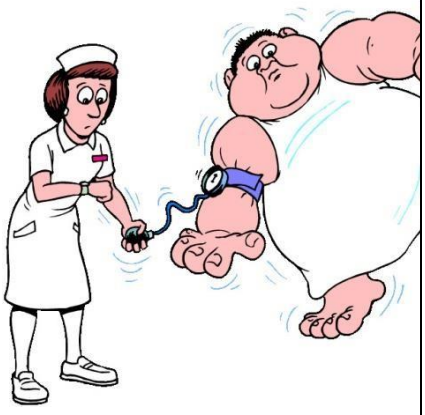
4-5. Сдав батарейку на переработку – мы сохраняет свою жизнь.

Кроссенс «Фонтан»

Кроссенс «Атмосферное давление»



Кроссенс «Гармония»

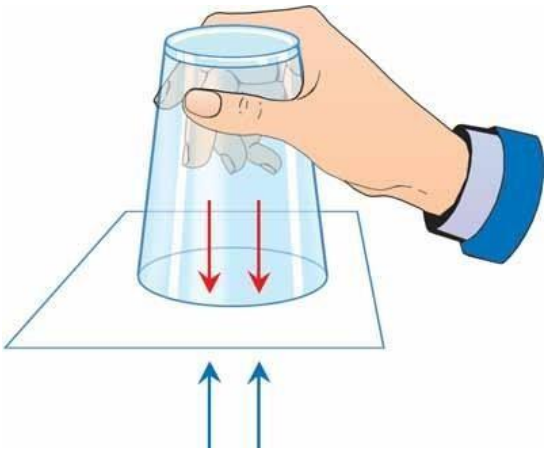
 1	2	3
8	9	4
 7	 6	5

Приложение 7

Интересные опыты с давлением

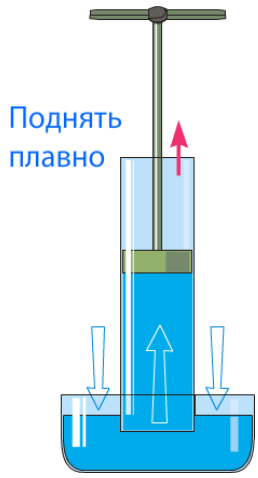
Опыт 1. ***Вода в перевернутом стакане***

Чтобы доказать существование атмосферного мы можем проделать старый, но удивительный фокус: погрузить стакан в воду, перевернуть его под водой вверх дном и медленно вытаскивать из воды. При этом вода остается в стакане, пока край его находится под водой. Или еще, наполним до краев стакан водой и прикроем листком плотной бумаги. Перевернем стакан, придерживая лист бумаги ладонью, а затем убираем руку – вода не выливается! Что же удерживает воду в стакане?



Объяснение: давление атмосферного воздуха снаружи на бумагу больше давления воды на нее изнутри, поэтому бумага остается как приклеенная к краю стакана.

Опыт 2. ***Подъём воды вслед за поршнем***



Возьмем стеклянную трубку, внутри которой находится поршень, плотно прилегающий к стенкам трубки. Конец трубки опущен в воду. Если поднимать поршень, то за ним будет подниматься и вода. [3]

Объяснение:

Происходит это потому, что при подъёме поршня между ним и водой образуется безвоздушное пространство. В это пространство под давлением наружного воздуха и поднимается вслед за поршнем вода.

Опыт 3. ***Боится ли природа пустоты?***

Древнегреческий ученый Аристотель объяснял предыдущий опыт тем, что «природа боится пустоты». Поэтому чтобы окончательно убедиться давление воздуха или боязнь пустоты заставляет воду подниматься, проведем решающий опыт.

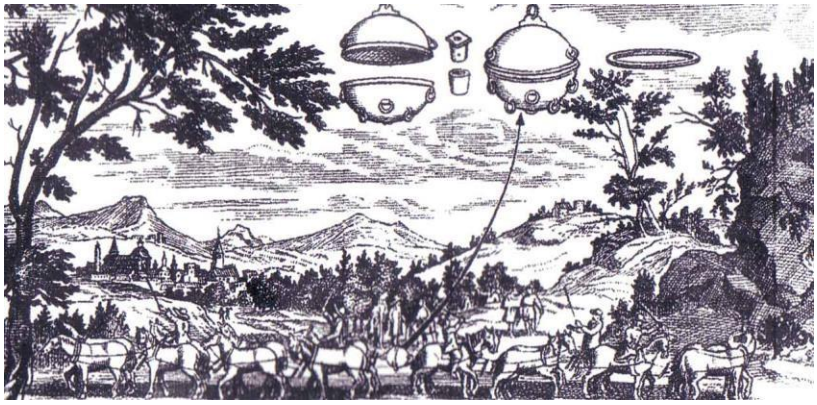
Подгоним к бутылке, наполненной водой, пробку с отверстием, через которое проходит стеклянная трубка. Начнем высасывать воду из трубки – вода не поднимается! Повторяем опыт с пробкой, имеющей два отверстия – теперь вода поднимается!

Объяснение:

Так как вода не поднималась по трубке, когда мы пытались ее всасывать без доступа воздуха, и поднимается в присутствии его то, очевидно, что именно воздух производит давление, которое заставляет воду подниматься.

Опыт 4. ***Магдебургские полушария***

Одним из самых ярких доказательств существования атмосферного давления является опыт, проведённый ещё в 1654 году Отто Герике в г. Магдебурге. Воздушным насосом он откачал воздух из полости между двумя металлическими полушариями, сложенными вместе. Давление атмосферы так сильно прижало полушария друг к другу, что их не могли разорвать восемь пар лошадей!



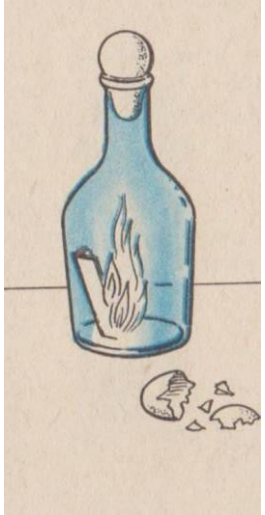
Опыт 5. **Подъем графина**

Возьмём лист бумаги, свернём гармошкой и подожжем. Горящую бумагу отпустим в графин. Через 1-2 с плотно накроем горлышко ладонью. Бумага прекращает гореть, еще через 1-2 с поднимем ладонь, вместе с ней поднимается и графин.

Объяснение:

После того как отпустим горящую бумагу внутри графина сгорает кислород. После того как закрываем горлышко графина рукой, внутри графина получается разряжение, и он присасывается к ладони.

Опыт 6. **Яйцо в бутылке**

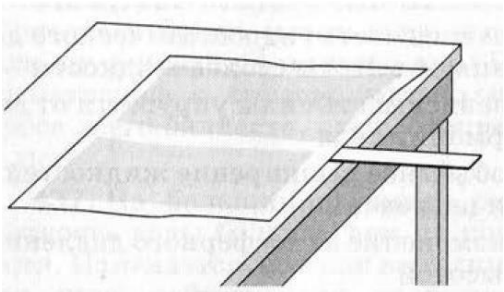


Для опыта нужно сварить вкрутую яйцо и отчистить его от скорлупы. Потом возьмём лист бумаги, свернём гармошкой и подожжем. Горящую бумагу отпустим в бутылку. Через 1-2 с накроем горлышко яйцом. Бумага прекращает гореть, и яйцо начинает втягиваться в бутылку.

Объяснение:

При сгорании бумаги воздух в бутылке нагревается и расширяется. Яйцо вталкивает в бутылку наружное атмосферное давление, которое значительно больше, чем внутри.

Опыт 7. **Тяжелая газета**



Положим на стол линейку длинной 50-70 см так, чтобы конец ее 10 см свешивался. На линейку положим газету. Если медленно оказывать давление на свешивающейся конец линейки, то он опускается, а противоположный поднимается вместе с бумагой. Если резко ударить по концу линейки, то она сломается, причем конец с газетой почти не поднимается.

Объяснение:

Сверху на газету оказывает давление атмосферный воздух. При медленном нажатии на конец линейки воздух проникает под газету и частично уравновешивает давление на нее. При резком ударе воздух вследствие инерции не успевает мгновенно проникнуть под газету. Давление воздуха на газету сверху оказывается больше, чем внизу, и рейка ломается.

Опыт 8. **«Не замочив рук»**

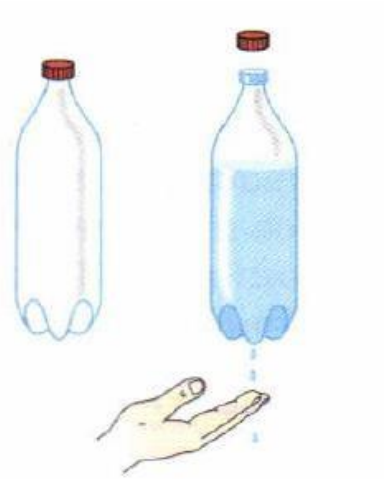
Положим на дно блюдца монету и нальем немного воды. Как достать монету, не замочив даже кончиков пальцев?

Нужно зажечь бумагу, внести ее на некоторое время в стакан. Нагретый стакан перевернуть вверх дном и поставить на блюдце рядом с монетой. [4]

Объяснение:

Так как воздух в стакане нагрелся, то его давление увеличится и часть воздуха выйдет. Оставшийся воздух через некоторое время охладится, давление уменьшится. Под действием атмосферного давления вода войдет в стакан, освобождая монету.

Опыт 9. **Бутылка-сюрприз**



На дне пластиковой бутылки сделаем отверстие. Зажмем отверстие пальцем и нальем в бутылку воды, закроем горлышко крышкой. Осторожно отпускаем палец. Вода из бутылки выливаться не будет. Теперь если открыть крышку, из отверстия польется вода.

Приложение 8

Тексты физических диктантов. 7 класс

Тема: Строение вещества. Молекула.

1 вариант

1 Вещество состоит из мельчайших частиц, различимых невооруженным глазом.

2 Объем газа при нагревании увеличивается, т.к. молекулы становятся больше в размере.

3 Молекула – мельчайшая частица вещества.

4 Молекулы воды точно такие, как молекулы льда.

5 Атомы состоят из молекул.

2 вариант

1 Объем тела при нагревании уменьшается.

2 Объем жидкости при охлаждении уменьшается, т.к. промежутки между молекулами становится меньше.

3 При сжатии газа уменьшается размер молекулы.

4 Молекулы водяного пара отличаются друг от друга.

5 Газом 2-х литровой банки можно заполнить 4-х литровую банку.

Тема: Строение вещества. Диффузия.

1 вариант

1 Молекулы вещества находятся в постоянно беспорядочном …….

2 Взаимное проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого вещества в результате беспорядочного движения называется……..

3 Диффузия протекает быстрее при …….температуре.

4 Беспорядочное движение молекул – это значит что молекулы двигаются в ……. Направлениях.

5 Чем ниже температура тела, тем …… движение молекул.

2 вариант

1 Чем выше температура тела, тем скорость движения молекул будет …….

2 В твердых телах диффузия протекает очень …….

3 Взаимное проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого вещества в результате беспорядочного движения называется……..

4 При помешивании жидкости мы ……скорость движения молекул.

5 Движение молекул, которое связано с температурой тела называется ……

Тема: Механическое движение

1 вариант

1 Изменение положения тела с течением времени относительно других тел называется ……

2 Линия, вдоль которой движется тело, называется …….

3. Как обозначается пройденный путь?

4 Если за равные промежутки времени тело проходит одинаковый путь, то движение называется ……

5 Запишите формулу средней скорости.

2 вариант

1 Надо ли указывать говоря о движении тела предмет, относительно которого движется тело?

2 Длина траектории движения тела называется ……

3 Запишите формулу пройденного пути.

4 Если за равные промежутки времени тело проходит неодинаковый путь, то движение называется ……

5 В каких единица с системе СИ измеряется скорость?

Тема: График механического движения

1 вариант

1 Изобразите график скорости от времени, если тело движется равномерно.

2 Изобразите график пути от времени, если тело движется неравномерно.

3 Изобразите график скорости от времени, если тело стоит.

4 Изобразите график скорости от времени, если тело движется неравномерно.

5 Изобразите график пути от времени, если тело стоит

2 вариант

1 Изобразите график пути от времени, если тело стоит.

2 Изобразите график скорости от времени, если тело движется равномерно.

3 Изобразите график пути от времени, если тело движется равномерно.

4 Изобразите график скорости от времени, если тело стоит.

5 Изобразите график скорости от времени, если тело движется неравномерно.

Тема: Атмосферное давление

1 вариант

1 Давление воздушной оболочки Земли на тела называется ……

2 Чей опыт лежит в основе изучения атмосферного давления?

3 Длина трубки в опыте Торричелли равна ……

4 Прибор для измерения атмосферного давления называется барометр - ……

5 На 1 мм рт ст изменяется атмосферное давление с каждыми ….. метрами.

2 вариант

1 С увеличение высоты плотность воздуха ……

2 1 мм РТ ст = …..Па

3 Прибор Торричелли для измерения атмосферного давления называется ртутный ……

4 Главная часть барометра-анероида - ……

5 U-образная трубка – основное устройство ……

Приложение 9

Тест «Молекулы. Движение молекул»

1. Молекула – это
   1) частица вещества
   2) кусочек вещества
   3) маленькая частица
   4) наименьшая частица того или иного вещества
2. Вещества состоят из молекул. Почему же сделанные из них тела кажутся сплошными?
   1) потому что молекулы расположены вплотную друг к другу
   2) потому что они занимают весь внутренний объем тела
   3) потому что промежутки так малы, что не различимы глазом
   4) потому что молекулы малы
3. Чем объясняется уменьшение размеров тела при сжатии и их увеличении при растяжении?
   1) тем, что при сжатии промежутки между молекулами сокращаются, при растяжении увеличиваются
   2) тем, что молекулы сжимаются или растягиваются
   3) тем, что при сжатии молекулы становятся еще меньше, а при растяжении крупнее
   4) тем, что при сжатии или растяжении молекулы сдвигаются в ту или иную сторону
4. Одинаковы ли молекулы одного и того же вещества?
   1) различаются размером
   2) одинаковы
   3) иногда одинаковы
   4) отличаются
5. Одинаковы ли молекулы разных веществ?
   1) одинаковы
   2) различаются размером, составом, свойствами
   3) иногда одинаковы, а иногда нет
   4) среди ответов нет верного
6. Диффузия – это
   1) движение молекул
   2) расширение промежутков между молекулами
   3) проникновение хаотически движущихся молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого вещества
   4) перемешивание веществ
7. Диффузия происходит
   1) только в жидкостях
   2) только в газах
   3) в твердых телам
   4) во всех трех состояниях тел
8. Какие из названных явлений представляют диффузию?

1) окрашивание воды в пробирке при попадании в нее капель йода
2) течение воды в реке
3) размешивание сахара в чае
4) распространение запаха гари вокруг пожарища

9. Как влияет на диффузию повышение температуры контактирующих тел?
   1) диффузия происходит быстрее
   2) сначала она ускоряется, потом не изменяется
   3) не влияет
   4) диффузия происходит медленнее
10. В какое место – на солнце, тень или холодильник – лучше поставить банку с огурцами, чтобы они дольше оставались малосольными?
   1) в тень
   2) 2на солнце
   3) в холодильник
   4) в любое место

Приложение 10

Скорость равномерного движения.
Средняя скорость.

I. Какую скорость имеют в виду, когда говорят о скорости неравномерного движения?

1. Скорость равномерного движения.
2. Скорость неравномерного движения.
3. Среднюю скорость.

II. Пассажирский поезд, двигаясь равномерно, за 10 мин прошел путь 15 км. Вычислите скорость поезда.

1. 15 м/с
2. 200 м/с
3. 25 м/с
4. 150 м/с
5. 10 м/с

III. Парашютист с высоты 1200 м опускался в течение 5 мин. Вычислите среднюю скорость парашютиста.

1. 60 м/с
2. 2,4 м/с
3. 240 м/с
4. 4 м/с

IV. Туристы первый километр пути прошли за 10 мин, второй - за 11 мин, третий – за 12 мин 20с. Вычислите среднюю скорость движения туристов.

1. 5 м/с
2. 1,8 м/с
3. 1 м/с
4. 15 м/с
5. 1,5 м/с

Плотность вещества

I. Чтобы определить плотность вещества, надо ...

1. его массу разделить на объем.
2. его объем разделить на массу
3. его массу умножить на объем

II. Плотность керосина 800 кг/м^3. Это означает, что...

1. керосин массой 1 кг занимает объем 800 м^3.
2. керосин массой 800 кг занимает объем 1 м^3.
3. керосин массой 800 кг занимает объем 800 м^3.

III. В бочке вместимостью 0,2 м^3 содержится нефть массой 160 кг. Какова плотность нефти?

1. 32 кг/м^3
2. 0,125 кг/м^3
3. 320 кг/м^3
4. 800 кг/м^3
5. 200 кг/м^3

IV. Плотность серебра 10500 кг/м^3. Выразите ее в г/см^3.

1. 1,05 г/см^3
2. 10,5 г/см^3
3. 105 г/см^3
4. 1050 г/см^3

V. Отливка из стекла занимает объем 0,6 дм^3 и имеет массу 1,5 кг. Вычислите плотность стекла.

1. 0,9 г/см^3
2. 0,4 г/см^3
3. 250 г/см^3
4. 2,5 г/см^3
5. 9 г/см^3

Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела.

I. Тело, выпущенное из рук, падает на землю. Какая сила вызывает падение?

1. сила тяжести.
2. сила упругости.
3. вес тела.

II. Весом тела называют силу, с которой ...

1. тело притягивается к земле.
2. тело действует на другое тело, вызывающее деформацию.
3. тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес.

III. Какая сила удерживает тело на поверхности Земли?

1. сила тяжести.
2. сила упругости.
3. вес тела.

IV. Сила упругости направлена...

1. в сторону, противоположную деформации.
2. вертикально вверх.
3. вертикально вниз.

V. Определить силу тяжести, действующую на мяч массой 0,9 кг.

1. 900 Н
2. 9 Н
3. 9000 Н
4. 90 Н
5. 0,9 Н

VI. В радиатор трактора залили 20 л воды. На сколько увеличилась масса и вес трактора?

1. Масса на 2 кг, вес на 20 Н.
2. Масса на 20 кг, вес на 2 Н.
3. Масса на 20 кг, вес на 200 Н.
4. Масса на 200 кг, вес на 2000 Н.