

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Железнодорожная средняя общеобразовательная школа №5
им. А.Н. Радищева»

«РАССМОТРЕНО»
на ШМО от
Протокол №
Руководитель ШМО
Шапошникова Н.Б. _____

«СОГЛАСОВАНО»
Методическим советом
Протокол №_
От «» 2022г
Зам директора по УВР
Закирзянова С.А. _____

«УТВЕРЖДЕНО»
Директором МОУ
Демьянова Т.А. _____
Приказ № _____
от «» 2022г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

Физика в задачах

Уровень: базовый

Адресат программы: средний школьный
возраст (9 класс)

Срок реализации: 1 год

Направленность: естественно-научная

Разработчик программы:

Закирзянова Светлана Анатольевна
учитель физики

высшей квалификационной категории

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Характеристика образовательной программы, ее место и роль в образовательном процессе

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Обучение по программе «Физика в задачах» создает благоприятные условия для «погружения» учащихся в мир логики, математического и физического моделирования, для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся. Данная программа дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации подростков. Программа прежде всего ориентирована на развитие у школьников интереса к занятиям, на организацию самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности.

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа учебного курса «Физика в задачах» разработана на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования курса «Математика» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15), программы автора Зорина Н.И. «Методы решения физических задач», разработанной в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобного рода программам.

Отличительная особенность данной программы в максимальной ориентации на междисциплинарный подход в обучении, на развитие самостоятельности детей, их самопознания, самооценки, теоретическая исследовательская основа, гибкость и вариативность учебного процесса.

Программа «Физика в задачах» содержит как теоретическую часть, так и комплекс задач и тестов для обобщения изученного материала за курс средней школы и расширения программы. Большое внимание уделено курсу механики, поскольку без знания механики невозможно усвоение всего остального школьного курса физики. В данном случае речь идет не о накоплении массы задач, а о выработке алгоритма решения задач по ключевым темам механики.

Актуальность программы дополнительного образования в том, что физика играет основополагающую роль в общей системе естественнонаучного образования современного человека. Под влиянием физической науки развиваются новые направления научных исследований, возникающие на стыке с другими науками, создаются техника и технологическая база инновационного развития общества. Физика в общеобразовательной школе призвана не только формировать научные представления об основных природных явлениях и законах, но и знакомить учащихся с миром техники, искусственно созданным человеком, а также обеспечивать всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания. Большое внимание уделяется развитию креативных способностей и логического мышления через решение качественных, расчётных, графических, комбинированных экспериментальных задач, что способствует осуществлению дидактического принципа единства теории и практики в процессе обучения физики, интеграции наук (биологии, математики, физики), формированию проориентационной направленности, интеграции учебных занятий с жизненной практикой.

Дополнительная общеразвивающая программа «Физика в задачах» соответствует естественнонаучной направленности. Естественнонаучная – направлена на формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области

естественных наук (сфера деятельности «человек-природа» или окружающий мир), реализует потребность человека в классификации и упорядочивании объектов окружающего мира через логические операции.

Одной из самых тревожных тенденций конца XX века стало неуклонно увеличивающееся число лиц с проблемами здоровья, в том числе лица с ограниченными возможностями. Организация социально - педагогической деятельности в условиях нарушения развития приобретает специфический коррекционно-компенсаторный характер и является мощным адаптирующим фактором. Важным аспектом социально-педагогической деятельности является социальная реабилитация-процесс восстановления основных социальных функций личности.

Цель программы: формирование познавательной сферы обучающихся и обеспечение таких условий, где ребенок сможет достигнуть максимально возможного для него уровня развития.

Задачи:

1. Обучить школьников методам и приемам решения физических задач.
2. Сформировать умения работать с различными источниками информации.
3. Применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий.
4. Использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач.

Отличительная особенность данной программы в максимальной ориентации на междисциплинарный подход в обучении, на развитие самостоятельности детей, их самопознания, самооценки, гибкость и вариативность учебного процесса.

Программа содержит как теоретическую часть, так и комплекс задач и тестов для обобщения изученного материала и расширения программы. В данном случае речь идёт не о накоплении массы задач, а о выработке алгоритма решения задач по ключевым темам. Обучающиеся при работе по данной программе должны развить уже имеющиеся навыки решения задач, освоить основные методы и приёмы решения физических задач, приобрести навыки работы с тестами. На занятиях планируется разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи. Отдаётся предпочтение задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием эксперимента.

Планируемые результаты

Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные: освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (выдвижение гипотез, осуществление их проверки, элементарные умения прогноза, самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, развернутое обоснование суждения, умение давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные

положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, объективное оценивание своих учебных достижений), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности, умение строить логическое доказательство, умение использовать, создавать и преобразовывать различные символичные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности.

Предметные:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения задач;
- применять изученные алгоритмы для решения соответствующих заданий;
- применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических, жизненных задач.

Форма подведения итогов:

- самостоятельная работа по решению задач;
- создание презентации.

Ожидаемый образовательный результат:

- успешная самореализация школьников в учебной деятельности;
- место и значимость физики в жизни;
- представлять полученные результаты;
- умение искать, отбирать и оценивать информацию (под руководством учителя);
- систематизировать знания;
- возможность обоснованного выбора профессиональной ориентации.

В результате прохождения курса учащиеся должны

знать:

- чем отличается задача от других видов заданий;
- иметь представление о значении задач в жизни, науке, технике;
- основные приемы составления и решения задач;
- последовательность действий при анализе и решении задачи;

уметь:

- классифицировать задачу по трем-четырем основаниям;
- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решения;
- анализировать полученный ответ.

1.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Возраст учащихся 14-15 лет.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу.

Объем программы: 34 часа.

Учебный план

№ п/п	Разделы	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Вводное занятие	1	1	
2	«Кинематика»	14	4	10
3	«Динамика»	14	3	11
4	«Законы сохранения»	4	1	3
5	Заключительное занятие	1		1
	Итого:	34	9	25

Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		Всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	1	1		Входная аттестация - тестирование
	«Кинематика»	14	4	10	
2	Правила и приемы решения физических задач	2	1	1	выполнение упражнений
3	Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению)	3	1	2	
4	Одномерное равнопеременное движение	5	1	4	Промежуточная аттестация - тест
5	Двумерное равнопеременное движение	4	1	3	
6	Итоговая работа по теме «Кинематика»	1	-	1	Итоговая аттестация творческая работа (придумать задачи)
	«Динамика»	14	3	11	
7	Законы Ньютона - наиболее общие законы движения	3	1	2	Входная аттестация – самостоятельная работа
8	Силы в природе.	5	3	2	
9	Движение тела под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении.	3	1	2	Промежуточная аттестация - тест
10	Движение материальной точки по окружности	3	1	2	
11	Итоговая работа по теме «Динамика»	1	-	1	Итоговая аттестация творческая работа (1. придумать задачи; 2. презентация «Законы Ньютона и их применение»)
	«Законы сохранения»	4	1	3	
12	Закон сохранения импульса	2	1	1	

13	Итоговая работа по теме «Законы сохранения»	1	-	1	творческая работа (презентация на тему «Реактивное движение»)
14	Заключительное занятие	1		1	Итоговая аттестация – итоговый тест
	Итого:	36	13	23	

Реализация программы осуществляется в соответствии с учебно-тематическим планом (Приложение 1) и календарным учебным графиком (Приложение 2).

Содержание программы

В программе учтен принцип систематического и последовательного обучения. Последовательность в обучении поможет учащимся применять полученные знания и умения в изучении нового материала. Программу наполняют темы, составленные с учетом возрастных и индивидуальных возможностей детей.

Кинематика (14ч)

Правила и приемы решения физических задач (2ч)

Что такое физическая задача? Физическая теория и решение задач. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Формулировка плана решения. Выполнения плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения задачи. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии. Методы размерностей, графические решения, метод графов и т.д.

Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению) (3 ч)

Перемещение. Скорость. Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения. Средняя путевая и средняя скорость по перемещению.

Одномерное равнопеременное движение (5ч)

Ускорение. Мгновенная скорость.

Равноускоренное движение. Движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Начальная скорость. Движение тела брошенного вертикально вверх.

Двумерное равнопеременное движение (5ч)

Движение тела брошенного под углом к горизонту. Определение дальности полета, времени полета. Максимальная высота подъема тела при движении под углом к горизонту. Время подъема до максимальной высоты. Скорость в любой момент движения. Угол между скоростью в любой момент времени и горизонтом. Уравнение траектории движения.

Динамика (14ч)

Законы Ньютона - наиболее общие законы движения. Силы в природе.(8 ч)

Силы природы: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Закон Гука. Движение тела под

действием силы тяжести, силы упругости, силы трения. Случаи, когда на тело действует только одна сила.

Движение тела под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении (3ч)

Знакомство с алгоритмом решения задач: выполнение чертежа, применение II закона Ньютона в векторной форме, запись закона в проекциях на координатные оси, решение полученных уравнений.

Движение материальной точки по окружности(3ч)

Применение алгоритма к решению задач. Перемещение и скорость при криволинейном движении. Центростремительное ускорение. Закон Всемирного тяготения.

Законы сохранения (4ч)

Закон сохранения импульса (4ч)

Импульс тела. Импульс силы. Явление отдачи. Замкнутые системы. Абсолютно упругий и неупругий удар.

Методическое обеспечение и условия реализации дополнительной образовательной программы

	Формы занятий планируемых по каждой теме	Приемы и методы организации УВП	Форма контроля результативности
Вводное занятие	беседа, решение задач, выполнение упражнений, практика, игра, выполнение творческих заданий, создание презентаций.	объяснительные; иллюстративные; практические (упражнения, выполнение заданий); создание ситуации успеха; свобода выбора заданий; опора на жизненный опыт; создание	самостоятельная работа, творческая работа (придумать задачу, создание презентации по теме).
«Кинематика»			
Правила и приемы решения физических задач			
Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению)			
Одномерное равнопеременное движение			
Двумерное равнопеременное движение			
«Динамика»			
Законы Ньютона - наиболее общие законы движения			
Движение тела под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении.			
Движение материальной точки по окружности			

«Законы сохранения»		проблемной ситуации;	
Закон сохранения импульса			
Заключительное занятие			

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Автоматизированное рабочее место учителя:

1. Компьютер.
2. Доступ к сети Интернет.
3. Колонки.
4. Web – камера.
5. Микрофон.
6. Программное обеспечение.

Во время самостоятельной работы учащиеся могут пользоваться Интернетом для сбора дополнительного материала по изучению предложенных тем.

Дидактические и методические материалы

• Интернет-ресурсы:

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // <http://school-collection.edu.ru/>

Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» // <http://festival.1september.ru>

Социальная сеть работников образования. <http://nsportal.ru/>

Учительский портал // <http://www.uchportal.ru/>

Педагогическая копилка // <http://ped-kopilka.ru/>

Завуч. Инфо <http://www.zavuch.ru>

ИнтернетУрок <http://interneturok.ru/>

Проект «Физика-9класс» (диск) <http://videouroki.net>

2.2. Описание диагностических методик

Грамотно выстроенная система контроля, которая будет давать оперативные достоверные сведения о степени продвижения ученика в освоении изучаемого материала, является важнейшим условием эффективного и качественного образования. Наличие в методическом арсенале учителя отработанной модели организации контроля знаний позволяет существенно упростить реализацию этого этапа обучения. Сборник «Физика. 9 класс. Диагностика предметной обученности», под редакцией Лебединской В.С. Волгоград: Учитель, 2010г логически продолжает аналогичные пособия для 7 и 8 классов ("Физика. 7 класс: диагностика предметной обученности"; "Физика. 8 класс: диагностика предметной обученности. Предложенная система диагностических тестов и карт, материалы для подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы, набор контрольно-тренировочных заданий и упражнений помогут организовать эффективную работу, направленную на повышение уровня знаний учащихся. Представленная технология диагностики предметной обученности по физике является инструментом оперативного контроля усвоения знаний на различных этапах обучения.

Диагностика обученности – это безотметочная оценка знаний и умений уч-ся на момент диагностирования, включающая в себя:

- контроль;
- проверку;
- оценивание
- прогнозирование результатов.

Выделяются и классифицируются умения и навыки по следующей схеме:

Итоговые умения и навыки по окончанию обучения;

Промежуточные по учебным полугодиям и (или) четвертям;

По окончанию изучения каждой темы.

Выделяются умения, которые будут формироваться в каждой четверти учебного года и при изучении каждой темы. В соответствии с выделенными умениями перед началом изучения темы учителем формируются учебные цели, которые должны достичь уч-ся к определённому сроку. Под целью понимается осознанное представление результатов деятельности необходимых для отработки учебных действий. Сформировав учебные цели изучения всей темы, следует определить задачи на каждый урок (определить микроцели) совокупность микроцелей выстраивает дидактическую траекторию достижения цели изучения темы.

Содержание различных дидактических материалов, практических заданий, занимательных упражнений, работа со справочной литературой позволяет подобрать (составить) задания для организации коррекционно - развивающей работы. Цель этой работы: формирование умений, предусмотренных «Требованиями к уровню подготовки выпускников основной школы», у всех уч-ся. Пока существует основной показатель успеваемости уч-ся отметка, необходимо с этим считаться при применении технологии диагностики предметной обученности. Вместо некоторых самостоятельных работ можно проводить диагностические.

2.3. Описание методических материалов

Для реализации программы используются следующие **методические материалы**:

- техника безопасности при работе с компьютером во время занятий (Приложение 3);
- тесты (Приложение 4);
- перечень вопросов вводной и заключительной бесед;
- входной контроль (приложение 5);
- промежуточный контроль (приложение 6);
- итоговый контроль (приложение 7).

Технологии, используемые в организации занятий:

- проблемное и эвристическое обучение
- проектная технология
- здоровьесберегающая технология
- дистанционное обучение.

При проведении занятий по программе «Физика в задачах» предусмотрена реализация дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, которые позволят ученикам двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для учителя

1. Зорин Н.И. Методы решения физических задач, М., «Вако», 2007
(на основе данной программы составлена рабочая программа «Физика в задачах»).
2. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Задачи по физике с примерами решений. 7 – 9 классы. Под ред. Орлова В.А. – М.: Илекса, 2005.
3. Марон А.Е., Позойский С.В., Марон Е.А. Сборник вопросов и задач по физике для 7 –

- 9 классов. – М.: Просвещение, 2005.
4. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. - М.: Просвещение, 2002.
 5. Физика. Тесты. 7 – 9 классы / Гладышева Н.К. и др. – М.: Дрофа, 2002.
 6. В.А. Волков, «Поурочные разработки по физике 10, 11 класс», Москва, издательство «Вако», 2007г.
 7. Г.А. Кузьмина, «Учебное пособие по физике», Иркутск, Иркутский государственный технический университет, 2004г.
 8. «Контрольные и проверочные работы по физике 7-11 классы», О.Ф. Кабардин, Москва, издательство «Дрофа», 2011г.
 9. «Тематические тесты по физике 10-11 классы», В.А. Орлов, Москва, издательство «Вербум», 2012г.
 10. И.М. Мартынов, «Дидактический материал по физике 9 класс», Москва, издательство «Просвещение», 2012г.

Список литературы для учащихся

1. Любимов К.В. Я решу задачу по физике!: Книга для учащихся 7 – 9 классов. – М.: Просвещение, 2003.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Пономарева А.В., Факультативный курс физики: Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2004.
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб.заведений. – М.: Дрофа, 2009.
4. Рымкевич А.П. Физика.Задачник. 10 – 11 классы.: Пособие для общеобразовательных учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2007

Интернет-ресурсы:

<http://открытыйурок.рф>
<https://nsportal.ru/>
<https://infourok.ru/>
<http://fizzika.narod.ru/>
<http://www.fizika.ru/>
<http://eidos.ru/>
<http://www.it-n.ru/>

Учебно-тематический план

№ п/п	СОДЕРЖАНИЕ	Количество часов			Примечани е
		Теория	Практика	ВСЕГО	
	Вводное занятие. Физика и познание мира. Инструктаж по ТБ	1	-	1	
1.1	Правила и приемы решения физических задач	1	-	1	
1.2	Практикум по решению задач	-	1	1	
1.3	Прямолинейное равномерное движение.	1	-	1	
1.4	Перемещение. Скорость.	-	1	1	
1.5	Средняя путевая и средняя скорость по перемещению	-	1	1	
1.6	Мгновенная скорость.	1	-	1	
1.7	Ускорение. Равноускоренное движение.	1	-	1	
1.8	Равноускоренное прямолинейное движение.	-	1	1	
1.9	Свободное падение тел.	-	1	1	
1.10	Равномерное движение тела по окружности.	-	1	1	
1.11	Движение тела брошенного под углом к горизонту	1	-	1	
1.12	Скорость в любой момент движения	-	1	1	
1.13	Максимальная высота подъема тела при движении под углом к горизонту	-	1	1	
1.14	Уравнение траектории движения.	-	1	1	
1.15	Обобщение темы «Кинематика»	-	1	1	
		5	10	15	
2					
2.1	Масса и сила. Законы Ньютона.	1	-	1	
2.2	Решение задач на законы Ньютона.	-	1	1	
2.3	Решение задач на законы Ньютона (графические задачи)	-	1	1	
2.4	Силы в механике.	1	-	1	
2.5	Сила тяжести и вес.	1	-	1	
2.6	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести»	-	1	1	
2.7	Сила трения.	1	-	1	

2.8	Контрольная работа по теме «Динамика. Силы в природе»		-	1	1	
2.9	Движение тела под действием нескольких сил в горизонтальном		1	-	1	
2.10	Движение тела под действием нескольких сил в вертикальном направлении		-	1	1	
2.11	Движение тела под действием нескольких сил в горизонтальном и вертикальном направлении			1	1	
2.12	Перемещение и скорость при криволинейном движении.		1	-	1	
2.13	Центростремительное ускорение.			1	1	
2.14	Закон Всемирного тяготения.			1	1	
2.15	Обобщение темы «Динамика»			1	1	
			6	9	15	
3	Раздел 3. «Законы сохранения»					
3.1	Импульс тела. Импульс силы. Явление отдачи		1	-	1	
3.2	Абсолютно упругий и неупругий удар.		-	1	1	
3.3	Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение.		-	1	1	
3.4	Обобщение темы «Законы сохранения»		-	1	1	
			1	3	4	
	Раздел 5. Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач					
	Заключительное занятие.		-	1	1	Итоговая аттестация
	ОБЪЁМ программы		13	23	34	

Календарный учебный график

Месяц	сентябрь			октябрь				ноябрь					декабрь				январь			февраль				март					апрель				май					
Недели обучения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
Кол-во часов	инд																																					
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Промежуточная аттестация (форма)													Контроль ная работа																Контроль ная работа									
Всего часов	3			4				5					4				3			4				5					4				4					
Объем 2022 - 2023 уч. год	34 учебных часа																																					

Техника безопасности при работе с компьютером во время занятий

1. Во время занятий будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны, точно выполняйте указания педагога.
2. Соблюдайте расстояние до экрана монитора — 60-70 см. При напряженной длительной работе глаза переутомляются, поэтому каждые 5 минут отрывайте взгляд от экрана и смотрите на что-нибудь, находящееся вдали.
3. За компьютером сидите свободно, без напряжения, не сутулясь, не наклоняясь и не наваливаясь на спинку стула. Ноги ставьте прямо на пол, одна возле другой, не вытягивайте их и не подгибайте.
4. Если стул с регулируемой высотой, то ее следует отрегулировать так, чтобы угол между плечом и предплечьем был чуть больше прямого. Туловище должно находиться от стола на расстоянии 15-16 см. Линия зрения должна быть направлена в центр экрана. Если вы имеете очки для постоянного ношения, работайте в очках. Плечи при работе должны быть расслаблены. Предплечья должны находиться на той же высоте, что и клавиатура.
5. Работать на клавиатуре (технике) разрешается только чистыми, сухими руками; легко нажимая на клавиши, не допуская резких ударов и не задерживая клавиши в нажатом положении.
6. Нельзя трогать питающие провода и разъемы соединительных кабелей, прикасаться к экрану и тыльной стороне монитора, размещать на рабочем месте посторонние предметы, вставать со своих мест, когда в кабинет входят посетители.
7. В случае поломки не пытайтесь самостоятельно устранять неисправности в работе компьютера, аппаратуры; при неполадках и сбоях в работе техники немедленно прекратите работу и сообщите об этом преподавателю.

Тест по физике

Велосипедист двигался 0,4 часа на запад со скоростью 10км/ч, затем свернул на север и 18 минут ехал с той же скоростью. Определите его перемещение.

- 7км на северо-восток
- 5км на северо-восток
- 7км на северо-запад
- 5км под углом 37° к первоначальному направлению

Ускорение материальной точки, движущейся вдоль оси X согласно уравнению $x = 4 + 4t - 4t^2$ равно...

- $- 8\text{м/с}^2$
 - 8м/с^2
 - 4м/с^2
 - $- 4\text{м/с}^2$
-

Если тело, начавшее равноускоренное движение из состояния покоя, за первую секунду прошло 2м, то за 3с оно пройдет...

- 6м
- 9м
- 18м
- 12м

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 100км навстречу друг другу выехали два автомобиля со скоростями 110км/ч и 25м/с. Автомобили встретятся через

- 54мин
 - 37мин
 - 74мин
 - 30 мин
-

Точка движется по окружности. Чему равно перемещение точки за один полный оборот?

- Диаметру окружности
- Длине окружности
- Равно нулю
- Радиусу окружности

Через 2с от начала движения скорость материальной точки, движущейся вдоль оси X согласно уравнению $x = 4 + 9t - 2t^2$ равна...

- 16м/с
- 1м/с
- 8м/с
- 0 м/с

2 вариант

По виду уравнений движения двух тел определите характер их движения. $x_1 = 4 + 2t$;
 $x_2 = 4 + 2t^2$

- Оба тела движутся равномерно
 - Первое движется равномерно, а второе равноускоренно
 - Оба тела движутся равноускоренно
 - Тела движутся с одинаковой скоростью
-

Что мы оплачиваем за проезд?

- В зависимости от вида транспорта
- Скорость
- Перемещение
- Путь

Какие из перечисленных тел движутся равноускоренно?

- Автобус, отъезжая от остановки
 - Мяч, выпущенный из рук
 - Тело, скатывающееся с горы
 - Все перечисленные выше
-

Определите путь, пройденный телом за 10с, если оно движется равномерно прямолинейно со скоростью 54 км/ч.

- 15м
- 540м
- 54м
- 150м

Уравнение скоростей двух тел имеет вид: $V_x = 4 - 2t$; $V_x = 4 + 2t$. Что общего в движении этих тел?

- Равные модули ускорений и их направления.
 - Равные модули ускорений
 - Равные начальные скорости и модули ускорений
 - Величина и направление скорости
-

В каких случаях тело можно считать материальной точкой?

- Спортсмен занимается на велотренажёре
- Спортсмен бежит на длинную дистанцию
- Спортсмен выполняет зарядку
- При расчёте давления трактора на грунт

Тест по теме «Кинематика» 9 класс

Вариант 1

1. Произвольно выбранное тело, относительно которого определяют положение материальной точки, называется

- А телом отсчета
 В материальной точкой
 Б система координат
 Г система отсчета

2. Длина участка траектории ,пройденного материальной точкой за данный промежуток времени, - это

- А путь
 В механическое движение
 Б перемещение
 Г скорость тела

3. Из перечисленных величин векторной является

- А скорость
 В масса
 Б время
 Г путь

4 Величина, равная пределу отношения перемещения тела к промежутку времени, за которое это перемещение произошло, называется

- А мгновенная скорость
 В ускорение
 Б средняя скорость
 Г перемещение

5 Единица измерения ускорения в международной системе-это

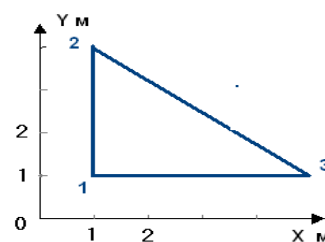
- А м/с²
 В м/с
 Б м
 Г с

6 Выберите из предложенных ответов выражение, определяющее координату тела, движущегося равноускоренно из начала координат

- А $X = V_0 t + at^2/2$
 Б $X = X_0 + V_0 t + v_0 + at^2/2$
 В $X = V_0 + at$
 Г Нет ответа

7 Определите путь и перемещение тела , движущегося по траектории 1-2-3-1

- А 12 м; 0 м
 Б 12 м; 4 м
 В 14 м; 0 м
 Г 14 м; 4 м



8 Какие из перечисленных тел движутся равноускоренно?

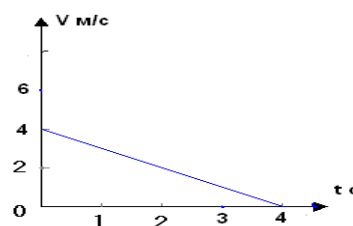
- А Автобус, отъезжая от остановки
 В Тело, скатывающееся с горы
 Б Мяч, выпущенный из рук
 Г Все перечисленные выше

9 Через 2с от начала движения скорость материальной точки, движущейся вдоль оси X согласно уравнению

$x = 4 + 9t - 2t^2$ равна..

- А 16м/с
 В 8м/с
 Б 1м/с
 Г 0 м/с

- 10 Из графика скорости определите характер движения и ускорение за 4с
 А Равномерное, 1 м/с^2
 Б Равноускоренное, -1 м/с^2
 В Равнозамедленное, -1 м/с^2
 Г Нет ответа



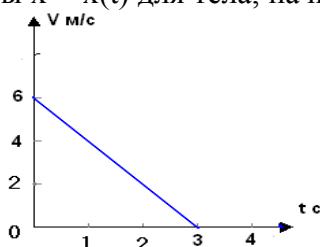
Тест по теме «Кинематика» 9 класс

Вариант 2

- 1 В каких случаях тело можно считать материальной точкой?
 А Спортсмен занимается на велотренажёре В Спортсмен выполняет зарядку
 Б Спортсмен бежит на длинную дистанцию Г При расчёте давления трактора на грунт
- 2 Путь пройденный телом в единицу времени, - это
 А скорость В механическое движение
 Б перемещение Г траектория
- 3 Из перечисленных величин скалярной является
 А путь В скорость
 Б перемещение Г ускорение
- 4 Величина, равная пределу отношения перемещения тела к промежутку времени, за которое это перемещение произошло, называется
 А мгновенная скорость В ускорение
 Б средняя скорость Г перемещение
- 5 Выберите из предложенных ответов выражение, определяющее перемещение тела, движущегося равноускоренно из начала координат
 А $S = V_0 t + at^2/2$ В $S = V_0 + at$
 Б $S = X_0 + V_0 t + v_0 + at^2/2$ Г Нет ответа

- 6 Уравнение координаты $x = x(t)$ для тела, начинающего движение при $x_0 = 0$, имеет вид (по графику).

- А $X = 6t - t^2$
 Б $X = 6 - t/2$
 В $X = 6t - 2t^2 / 2$
 Г $X = 6 - 2t/2$



- 7 Ускорение материальной точки, движущейся вдоль оси X согласно уравнению $x = 4 + 4t - 4t^2$ равно...

- А -8 м/с^2 В 4 м/с^2
 Б 8 м/с^2 Г -4 м/с^2

- 8 По начальным данным $a = 6 \text{ м/с}$ и $v_0 = 8 \text{ м/с}$ составить уравнение скорости для замедленного движения

- А $V = 8 + 6t$ В $V = 6 + 8t$

Б $V=8 - 6t$

Г нет ответа

9 Точка движется по окружности. Чему равно перемещение точки за один полный оборот?

А Диаметру окружности

В Равно нулю

Б Длине окружности

Г Радиусу окружности

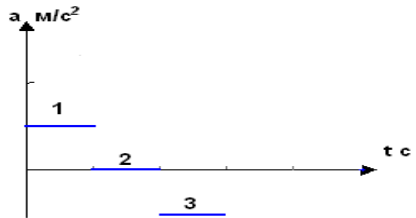
10 Определите характер движения тела на участках 1,2,3

А 1-равноускор, 2-равномерное, 3-равнозамедл

Б 1-равнозамедл,2-равноускоренное, 3-равномерное,

В 1-равнозамедл,2-равномерное,3-равноускор ,

Г Нет ответа



Приложение 7

Итоговая контрольная работа по физике

- 1) На взлетной полосе длиной 900 м самолет приобретает скорость 30 м/с. Какое ускорение приобретает самолет, пробежав по полосе?
- 2) Покоящаяся хоккейная шайба массой 250 г после удара клюшкой, длящегося 0,02 с, скользит по льду со скоростью 30 м/с. Определите среднюю силу удара.
- 3) Уравнение координаты материальной точки имеет вид $x=10+4t+2t^2$, величины измерены в единицах СИ. Определите характер движения точки. Найдите начальную координату, начальную скорость и ускорение точки. Напишите уравнение зависимости скорости от времени.

