

МОУ «Большелычакская СШ»
Фроловского муниципального района Волгоградской области

«Рассмотрено»

на ШМО учителей ЕМЦ

Протокол от «28» августа 2017 №1

Руководитель ШМО: *Чернур*

Т.А.Чернурбашкина

«Утверждено»
Приказ от «30» августа 2017 № 108

Директор школы:

А.С.Воловатов
А.С.Воловатов



Рабочая программа
учебного курса по физике для 9 класса

Автор-составитель: Т.А.Чернурбашкина

2017 – 2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе
Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012г. № 273-ФЗ);
Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования (Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»);
Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) с изменениями (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12. 2014 № 1644);
Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.20 15 № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03. 2014 г. № 253»;

Программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования, в соответствии с Программой основного общего образования (Физика. 7–9 классы. Перышкин А.В., Филонович Н.В., Гутник Е.М.), учебником физики (Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2014). Она определяет содержание учебного материала, его структуру, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики является системообразующим для естественно-научных предметов, изучаемых в школе. Это связано с тем, что в основе содержания курсов химии, биологии, физической географии лежат физические законы. Физика дает учащимся научный метод познания и позволяет получать объективные знания об окружающем мире. В 9 классе завершается формирование основных физических понятий, овладение методом научного познания, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданному алгоритму. Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей: • усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; • формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира; • систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для создания разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации; • формирование убежденности в возможности познания окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; • организация экологического

мышления и формирование ценностного отношения к природе; • развитие познавательного интереса и творческих способностей учащихся. Для достижения поставленных целей учащимся необходимо овладеть методом научного познания и методами исследования явлений природы, знаниями о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления. У учащихся необходимо сформировать умения наблюдать физические явления и проводить экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов. В процессе изучения физики должны быть усвоены такие общенаучные понятия, как природное явление, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки, а также понимание ценности науки для удовлетворения потребностей человека.

Общая характеристика программы

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности между различными разделами курса. Уроки спланированы с учетом знаний, умений и навыков по предмету, которые сформированы у школьников в процессе реализации принципов развивающего обучения. Соблюдая преемственность с курсом физики 7 и 8 классов, предусматривается изучение физики в 9 классе на высоком, но доступном уровне трудности, быстрым темпом, отводя ведущую роль теоретическим знаниям, подкрепляя их демонстрационным экспериментом и решением теоретических и экспериментальных задач. На первый план выдвигается раскрытие и использование познавательных возможностей учащихся как средства их развития и основы для овладения учебным материалом. Повысить интенсивность и плотность процесса обучения позволяет использование различных форм работы: письменной и устной, экспериментальной, самостоятельной и под руководством учителя. Сочетание коллективной работы с индивидуальной и групповой снижает утомляемость учащихся от однообразной деятельности, создает условия для контроля и анализа полученных знаний, качества выполненных заданий. Для пробуждения познавательной активности и сознательности учащихся в уроки включены сведения из истории физики и техники. Материал в программе выстроен с учетом возрастных возможностей учащихся. Завершается изучение физики в основной школе темой «Строение и эволюция Вселенной».

Общими предметными результатами обучения являются умение пользоваться методами научного исследования природы и развитие теоретического мышления. Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения, игровые и т. д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль – итоговая контрольная работа.

Требования к результатам освоения выпускниками основной школы программы по физике

Личностные: • сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; • убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; • самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; • готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; • мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода; • формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные: • овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; • понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; • овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений; • формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах; • анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; • приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; • развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; • осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем; • формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные: • формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; • формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики; • приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений; • понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; • осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф; • осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; • овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека; • развивать умение

планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья; • формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

УМК «Физика. 9 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы: А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы: Е. М. Гутник, И. Г. Власова).
3. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 9 класс (авторы: Н. В. Филонович, А. Г. Восканян).
4. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы: Е. М. Гутник, О. А. Черникова).
5. Физика. Тесты. 9 класс (автор Н. И. Слепнева).
6. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон).
7. Физика. Сборник вопросов и задач. 9 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский).
8. Электронная форма учебника.
9. Электронное приложение к учебнику.

Программа рассчитана на 68 часов в год, по 2 часа в неделю.

Количество контрольных работ – 5

Количество лабораторных работ – 6

Формы контроля – самостоятельные работы, лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Содержание курса физики в 9 классе

Законы взаимодействия и движения тел 23ч

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук12ч

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Фронтальная лабораторная работа:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Электромагнитное поле16ч

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра11ч

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период

полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы:

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ 5ч

Источники энергии Солнца и звезд. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Тематическое планирование учебного материала

	Тема урока	Дата	
		По плану	Факт
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ 23ч			
1	Материальная точка. Система отсчета		
2	Перемещение		
3	Определение координаты движущегося тела		
4	Входная контрольная работа		
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении		
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение		
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости		
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении		
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости		
10	Лабораторная работа № 1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости		
11	Относительность движения		
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона		
13	Второй закон Ньютона		

14	Третий закон Ньютона		
15	Свободное падение тел		
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость Т/Б Лабораторная работа № 2		
17	Закон всемирного тяготения		
18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах		
19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью ()		
20	Импульс тела. Закон сохранения импульса		
21	Реактивное движение. Ракеты		
22	Вывод закона сохранения механической энергии		
23	Контрольная работа № 1		
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК 12ч			
24	Колебательное движение. Свободные колебания		
25	Величины, характеризующие колебательное движение		
26	Т/Б Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»		
27	Затухающие колебания. Вынужденные колебания		
28	Резонанс		
29	Распространение колебаний в среде. Волны		
30	Длина волны. Скорость распространения волн		
31	Источники звука. Звуковые колебания		
32	Высота, тембр и громкость звука		
33	Распространение звука. Звуковые волны		
34	Контрольная работа № 2		
35	Отражение звука. Звуковой резонанс		
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ 16ч			
36	Магнитное поле		
37	Направление тока и направление линий его магнитного поля		
38	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки		
39	Индукция магнитного поля. Магнитный поток		
40	Явление электромагнитной индукции		
41	Направление индукционного тока. Правило Ленца		

42	Т/Б Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
43	Явление самоиндукции		
44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор		
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны		
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний		
47	Принципы радиосвязи и телевидения		
48	Электромагнитная природа света		
49	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел		
50	Типы оптических спектров . Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»		
51	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров		
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА 11ч			
52	Радиоактивность. Модели атомов		
53	Радиоактивные превращения атомных ядер		
54	Экспериментальные методы исследования частиц Т/Б Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»		
55	Открытие протона и нейтрона		
56	Состав атомного ядра. Ядерные силы		
57	Энергия связи. Дефект масс		
58	Деление ядер урана. Цепная реакция .Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»		
59	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика		
60	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада		
61	Термоядерная реакция. Контрольная работа № 3		
62	Решение задач .Лабораторная работа №9 "Изучение треков частиц по готовым фотографиям"		
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ 5ч			
63	Состав, строение и происхождение Солнечной системы)		
64	Большие планеты Солнечной системы		
65	. Малые тела Солнечной системы		
66	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд		
67	Строение и эволюция Вселенной		

Комплект наглядных пособий.**Электронные учебные издания.**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7-11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
 2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
 3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
 4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).
- УМК «Физика. 9 класс»**
10. Физика. 9 класс. Учебник (авторы: А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
 11. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы: Е. М. Гутник, И. Г. Власова).
 12. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы: В. А. Касьянов, В. Ф. Дмитриева).
 13. Физика. Тетрадь для лабораторных работ. 9 класс (авторы: Н. В. Филонович, А. Г. Восканян).
 14. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы: Е. М. Гутник, О. А. Черникова).
 15. Физика. Тесты. 9 класс (автор Н. И. Слепнева).
 16. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон).
 17. Физика. Сборник вопросов и задач. 9 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский).
 18. Электронная форма учебника.
 19. Электронное приложение к учебнику

Программно-методический материал для проверки и контроля знаний.

Материальная точка. Система отсчета.

Карточка 1.

1. Обладает ли материальная точка массой?
 2. В каком случае является материальной точкой тело:
 - а) на станке изготавливают спортивный диск;
 - б) тот же диск после броска спортсмена летит на расстояние 55 м.
-

Карточка 2.

1. Имеет ли размеры материальная точка?
 2. В каком случае является материальной точкой тело:
 - а) за движением космического корабля следят из Центра управления полетов на Земле;
 - б) за тем же кораблем наблюдает космонавт, осуществляющий с ним стыковку.
-

Карточка 3.

1. Чем является материальная точка – реальным объектом или абстрактным?
 2. В каком случае является материальной точкой тело:
 - а) Земля вращается вокруг своей оси;
 - б) Земля движется по круговой орбите вокруг Солнца.
-

Карточка 4.

1. В каком случае положение движущегося тела можно задать с помощью одной координатной оси?
2. В каком случае является материальной точкой тело:
 - а) фигурист выполняет упражнения произвольной программы;

б) конькобежец проходит дистанцию соревнования.

Физика 9 . Тест по теме: «Законы Ньютона».

1. Какие из величин (скорость, сила, ускорение, перемещение) при механическом движении всегда совпадают по направлению?

1) сила и ускорение; 2) сила и скорость; 3) сила и перемещение; 4) ускорение и перемещение.

2. После открытия парашюта парашютист под действием силы тяжести и силы сопротивления воздуха двигался вниз с ускорением, направленным вверх. Как станет двигаться парашютист, когда при достижении некоторого значения скорости равнодействующая силы тяжести и силы сопротивления воздуха окажется равной нулю?

1) равномерно и прямолинейно вверх; 2) равномерно и прямолинейно вниз; 3) с ускорением свободного падения вниз; 4) будет неподвижным.

3. Тело движется равноускоренно и прямолинейно. Какое утверждение о равнодействующей всех сил, приложенных к телу, правильно?

1) не равна 0, постоянна по модулю и направлению
2) не равна 0, постоянна по направлению, но не по модулю
3) не равна 0, постоянна по модулю, но не по направлению
4) равна 0 или постоянна по модулю и направлению.

4. Яблоко массой 0,3 кг падает с дерева. Выберите верное утверждение:

1) яблоко действует на Землю силой 3Н, а Земля не действует на яблоко; 2) Земля действует на яблоко с силой 3Н, а яблоко не действует на Землю; 3) яблоко и Земля не действуют друг на друга; 4) яблоко и Земля действуют друг на друга с силой 3 Н.

5. При действии силы в 8Н тело движется с ускорением 4м/с². Чему равна его масса?

1) 32 кг; 2) 0,5кг; 3) 2 кг; 4) 20кг.

6. Скорость лыжника при равноускоренном спуске с горы за 4с увеличилась на 6 м/с. Масса лыжника 60кг. Равнодействующая всех сил, действующих на лыжника, равна

1) 20 Н; 2) 30 Н; 3) 60 Н; 4) 90 Н.

7. Материальная точка массой 1кг движется под действием двух взаимно перпендикулярных сил 8Н и 6Н. Ускорение точки равно

1) 2м/с²; 2) 3,7 м/с²; 3) 10м/с²; 4) 14 м/с².

8. Равнодействующая всех сил, приложенных к телу массой 5 кг, равна 10 Н. Каковы скорость и ускорение движения тела?

- 1) скорость 0 м/с, ускорение 2 м/с²
- 2) скорость 2 м/с, ускорение 0 м/с²
- 3) скорость 2 м/с, ускорение 2 м/с²
- 4) скорость может быть любой, ускорение 2 м/с²
- 5) скорость и ускорение могут быть любыми.

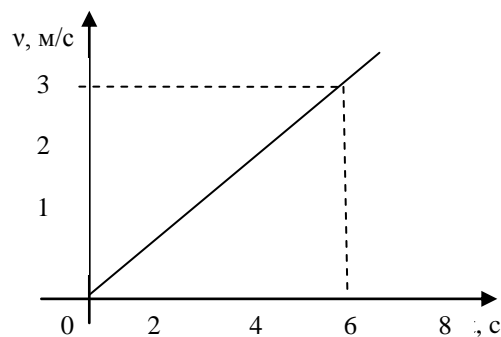
9. Ученик тянет за один крючок динамометр с силой 40 Н, другой крючок динамометра прикреплен к стене. Определите показания динамометра.

- 1) 80 Н; 2) 0; 3) 40 Н

Физика 9. Тест по теме: «Равноускоренного движения».

1. *Равноускоренное движение* – это _____

2. В каких единицах в системе СИ измеряется:
ускорение [a] =



скорость [v] =
время [t] =
перемещение [S] =

3. Написать формулу ускорения в проекциях:
 $a_x =$ _____

4. По графику скорости найти ускорение тела.

$$a_x = \underline{\hspace{2cm}}$$

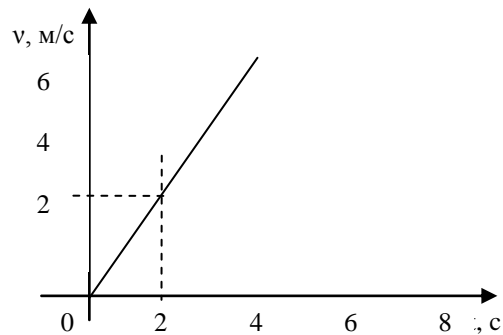
5. *Напишите уравнение перемещения при равноускоренном движении*
 $S = \underline{\hspace{2cm}}$, если $v_0 = 0$, то $S = \underline{\hspace{2cm}}$.

Физика 9 .Тест по теме : «Ускорение»

1. *Что измеряет спидометр автомобиля?*
а) ускорение; б) среднюю скорость;

в) модуль мгновенной скорости.

2. *Автомобиль тормозит так, что за 5 с м/с. Ускорение равно:*
м/с².



его скорость уменьшается от 15 м/с до 5
а) 4 м/с²; б) -2 м/с²; в) 2

3. *Трамвай, имевший скорость 5 м/с, Какую он будет иметь скорость через*
а) 10 м/с; б) 0 м/с; в) 8 м/с.

начинает двигаться с ускорением 0,25 м/с². 20 с?

4. Зависимость скорости от времени имеет вид $v = 4 + 1,5t$. Чему равна начальная скорость?

- а) 1,5 м/с; б) 5,5 м/с; в) 4 м/с.

5. По графику определить ускорение тела:

- а) 2 м/с²; б) 4 м/с²; в) 0,5 м/с².

Физика 9. Тест по теме: Движение тел»

1. В каком пункте перечислены только физические явления?

- А) Книга, плотность, сила трения;
Б) линейка, температура, вес тела;
В) движение машины, покой книги на столе, падение яблока;
Г) падение книги со стола, сила трения, плотность;
Д) взаимодействие тел, книга, температура.

2. Что такое материальная точка?

- А) Маленькое тело;
Б) макроскопическое тело;
В) геометрическая точка;
Г) модель тела.
Д) Верный ответ не приведен.

3. В каком пункте перечислены лишь физические тела?

- А) Твердое тело, пружина, инерция;
Б) твердое тело, скорость, книга;
В) скорость, сила трения, автомобиль;
Г) автомобиль, книга, ускорение.

Д) Ни в одном.

4. В какой из перечисленных ситуаций движение является прямолинейным и равномерным?

- А) Мяч брошен вертикально вверх;
- Б) кончик стрелки часов описывает окружность;
- В) Земля движется вокруг Солнца;
- Г) санки едут с горки.
- Д) Ни в одной.

5. Что такое система отсчета?

- А) Система координат;
- Б) прямоугольная система координат;
- В) физическая величина;
- Г) часы.
- Д) Верный ответ не приведен.

6. В каком пункте упомянуты только векторные физические величины?

- А) Скорость и путь;
- Б) скорость и масса;
- В) ускорение и время;
- Г) сила и время.
- Д) Верный ответ не приведен.

7. Что такое масса тела?

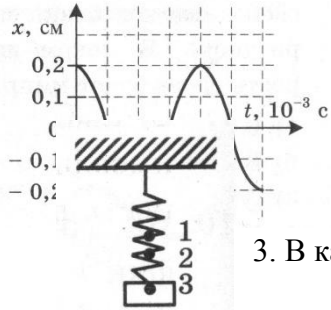
- А) физическое явление;
- Б) инертность тела;
- В) скорость тела;
- Г) мера инертности тела.

8. Каков вес мальчика массой 40 кг, если он движется в лифте вверх с ускорением 2 м/с^2 ?

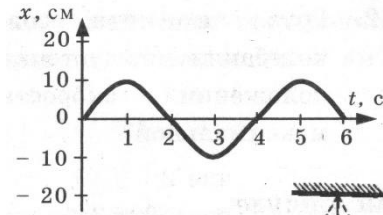
- А) 400 Н; Б) 320 Н; В) 480 Н; Г) 800Н; Д) 80 Н.

Физика 9. Тест по теме: «Механические колебания и волны»

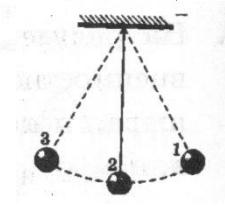
1. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, времени. Определить амплитуду колебаний, период и частоту. Какой



2. На рисунке показан график колебаний одной из точек струны. Чему равна амплитуда колебаний, период и частота?



3. Груз на нити совершает свободные между точками 1 и 3. В каком(-их) положении(-ях) скорость
каком – кинетическая энергия
будет минимальна?



подвешенного на пружине, от
пути пройдет шар за 8 с?

колебания
груза будет максимальной? В

4. Груз, подвешенный на пружине, совершает свободные
3. В каком(-их) положении(-ях) потенциальная энергия будет максимальна? Минимальна?

колебания между точками 1 и

5. Вынужденными являются колебания

1) груза на пружине; 2) маятника в часах; 3) качелей; 4) иглы швейной машины.

6. Вынужденные колебания происходят под действием

1) силы тяжести; 2) силы трения; 3) периодически изменяющейся силы; 4) внешней силы.

7. Вынужденные колебания являются

1) затухающими; 2) незатухающими; 3) свободными.

8. Явление резонанса может наблюдаться в

1) любой колебательной системе; 2) системе, совершающей свободные колебания;
3) системе, совершающей вынужденные колебания.

9. Резонансная частота колебательной системы зависит от **А.:** амплитуды вынуждающей силы; **Б.:** частоты вынуждающей силы.
Верно(-ы) утверждение(-я)

1) только А; 2) только Б; 3) и А, и Б; 4) ни А, ни Б.

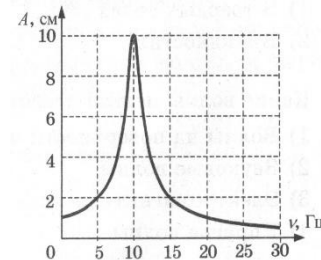
10. Примером вредного проявления резонанса может быть **А.:** сильное раскачивание вагона; **Б.:** сильное раскачивание кораблей на волнах. Верно(-ы) утверждение(-я)

1) только А; 2) только Б; 3) и А, и Б; 4) ни А, ни Б.

11. Примером полезного проявления резонанса может быть **А.:** постепенное раскачивание тяжелого языка колокола. Верно(-ы)

1) только А; 2) только Б; 3) и А, и Б; 4) ни А, ни Б.

12. На рисунке представлен график зависимости амплитуды вынужденных колебаний от частоты вынуждающей силы. При какой



дребезжание стекол в автобусе; **Б.:**
утверждение(-я)

частоте происходит резонанс?

Чему равна амплитуда при возникновении резонанса?

13. В какой среде не могут распространяться механические волны?

1) в твердых телах; 2) в жидкостях; 3) в газах; 4) в вакууме.

14. Какие волны нельзя отнести к механическим волнам?

1) волны на поверхности воды; 2) звуковые волны; 3) электромагнитные волны;
4) упругие волны.

15. Выберите верное(-ые) утверждение(-я). **А.:** в бегущей волне происходит перенос энергии; **Б.:** в бегущей волне происходит перенос вещества.

1) только А; 2) только Б; 3) и А, и Б; 4) ни А, ни Б.

16. Поперечной называют такую волну, в которой частицы

1) колеблются в направлении распространения волны; 2) колеблются в направлении, перпендикулярном направлению распространения волны; 3) движутся по кругу в плоскости, параллельной направлению распространения волны; 4) движутся по кругу в плоскости, перпендикулярной направлению распространения волны.

17. В каких направлениях движутся частицы среды при распространении продольных механических волн?

1) по направлению распространения волны; 2) в направлениях, перпендикулярных направлению распространения волны; 3) в направлении противоположном направлению распространения волны; 4) по направлению и противоположно направлению распространения волны.

18. Какие волны являются волнами сдвига?

1) продольные; 2) поперечные; 3) электромагнитные; 4) все выше перечисленные волны.

19. Какие волны являются волнами сжатия и разрежения?

1) продольные; 2) поперечные; 3) электромагнитные; 4) все выше перечисленные волны.

20. В какой среде могут распространяться упругие поперечные волны?

1) в твердых телах; 2) в жидкостях; 3) в газах; 4) в вакууме.

21. В какой среде могут распространяться упругие продольные волны?

1) только в твердых телах; 2) только в жидкостях; 3) только в газах; 4) в твердых телах, жидкостях и газах.

22. Мимо неподвижного наблюдателя за 20 с прошло 8 гребней волны. Определите период и частоту колебаний частиц волны.

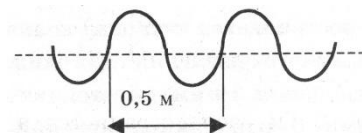
23. Волна с периодом колебаний 0,5 с распространяется со скоростью 20 м/с. Чему равна длина волны?

1) 10 м; 2) 40 м; 3) 0,025 м; 4) 5 м.

24. Волна с частотой 4 Гц распространяется по шнуру со скоростью 8 м/с. Чему равна длина волны?

1) 0,5 м; 2) 32 м; 3) 2 м; 4) 1 м.

25. Был продемонстрирован опыт по распространению волны по длинному шнуру. В один из моментов времени форма шнура оказалась такой, как показано на рисунке. Скорость распространения колебания по шнуру равна 2 м/с. Чему равна частота колебаний?



1) 50 Гц; 2) 0,25 Гц; 3) 1 Гц; 4) 4 Гц.

26. Расстояние между ближайшими гребнями волн в море 8 м. Каков период ударов волн о корпус лодки, если их скорость 4 м/с?

1) 0,5 с; 2) 2 с; 3) 12 с; 4) 32 с.

27. Расстояние между ближайшими гребнями волн в море 10 м. Какова частота ударов волн о корпус лодки, если их скорость 3 м/с?

1) 0,3 Гц; 2) 3,3 Гц; 3) 7 Гц; 4) 13 Гц.

28. Мимо неподвижного наблюдателя за 20 с прошло 5 гребней волн, начиная с первого, со скоростью 4 м/с. Какова длина волны?

1) 4 м; 2) 5 м; 3) 16 м; 4) 20 м.

Физика 9 . Тест по теме: «Электромагнитные волны»

Вариант 1

1 *Переменное магнитное поле порождает*

- а) вихревое электрическое поле
- б) электромагнитное поле
- в) электростатическое поле

2 *Учёный, впервые получивший и зарегистрировавший электромагнитную волну*

- а) Д Максвелл
- б) Т Юнг
- в) Г Герц

3 *Силовые линии переменного электрического поля отличаются от силовых линий электростатического поля, т. к.*

- а) имеют начало и конец
- б) замкнутые
- в) не меняются во времени.

4 *Источником электромагнитной волны является*

- а) ускоренно движущийся электрический заряд
- б) неподвижный электрический заряд
- в) электрический ток

5 Какой вид излучения поглощаясь веществом, нагревает его?

- а) ультрафиолетовое
- б) рентгеновское
- в) инфракрасное

6 Какая электромагнитная волна имеет максимальное значение длины волны?

- а) инфракрасное
- б) радиоволны
- в) гамма-излучение

7 Скорость распространения электромагнитной волны

- а) больше скорости света
- б) равна скорости света
- в) меньше скорости света

8 Опыт Юнга является доказательством того, что

- а) свет обладает волновыми свойствами
- б) свет обладает корпускулярными свойствами
- в) свет – упругая волна

9 Световые волны когерентны, если у них

- а) совпадают амплитуды
- б) совпадают фазы
- в) совпадают частоты

10 Какие общие свойства света и электромагнитных волн явились основанием считать свет электромагнитной волной?

- а) поперечность
- б) отражение
- в) проникающая способнос

Физика 9 . Тест по теме: «Электромагнитные волны»

Вариант 2

1 Источником электромагнитного поля является

- а) неподвижный электрический заряд
- б) ускоренно движущийся заряд

в) постоянный ток

2 Кто создал теорию электромагнитного поля?

- а) Т Юнг
- б) М Фарадей
- в) Д Максвелл

3 Вихревым называется

- а) электростатическое поле
- б) переменное магнитное поле
- в) переменное электрическое поле

4 В электромагнитной волне периодически меняются

- а) векторы напряжённости и индукции
- б) магнитный поток
- в) период и частота колебаний

5 Какой вид излучения оказывает сильное биологическое воздействие?

- а) рентгеновское
- б) гамма – излучение
- в) ультрафиолетовое

6 Какая электромагнитная волна имеет максимальное значение частоты?

- а) гамма – излучение
- б) радиоволны
- в) рентгеновское излучение

7 При каком условии, волна будет достаточно интенсивной для её регистрации?

- а) если колебания векторов напряжённости и индукции происходят с низкой частотой
- б) если колебания векторов напряжённости и индукции происходят с высокой частотой
- в) с большим периодом колебаний

8 Опыт Ньютона является доказательством того, что

- а) свет, обладает корпускулярными свойствами
- б) белый свет является сложным светом
- в) свет, обладает волновыми свойствами

9 Какие из параметров световой волны изменяются при переходе из одной среды в другую?

- а) длина волны
- б) частота волны
- в) амплитуда

10 Наиболее ярко выраженными корпускулярными свойствами обладает

- а) ультрафиолетовое излучение
- б) рентгеновское излучение
- в) гамма - излучение

Физика 9. Итоговый тест по теме «Строение и эволюция Вселенной»

Вариант 1

1. *Астрономия – наука, изучающая ...*

- А) движение и происхождение небесных тел и их систем.
- Б) развитие небесных тел и их природу.
- В) движение, природу, происхождение и развитие небесных тел и их систем.

2. *Телескоп необходим для того, чтобы ...*

- А) собрать свет и создать изображение источника.
- Б) собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект.
- В) получить увеличенное изображение небесного тела.

3. *Самая высокая точка небесной сферы называется ...*

- А) точка севера.
- Б) зенит.
- В) надир.
- Г) точка востока.

4. *Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется ...*

- А) полуденная линия.
Б) истинный горизонт.
В) прямое восхождение.
5. *Третья планета от Солнца – это ...*
А) Сатурн.
Б) Венера.
В) Земля.
6. *По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?*
А) по окружностям.
Б) по эллипсам, близким к окружностям.
В) по ветвям парабол.
7. *Ближайшая к Солнцу точка орбиты планеты называется ...*
А) перигелием.
Б) афелием.
В) эксцентриситетом.
8. *При удалении наблюдателя от источника света линии спектра ...*
А) смещаются к его фиолетовому концу.
Б) смещаются к его красному концу.
В) не изменяются.
9. *Все планеты-гиганты характеризуются ...*
А) быстрым вращением.
Б) медленным вращением.
10. *Астероиды вращаются между орбитами ...*
А) Венеры и Земли.
Б) Марса и Юпитера.
В) Нептуна и Плутона.
11. *Какие вещества преобладают в атмосферах звезд?*
А) гелий и кислород.
Б) азот и гелий.
В) водород и гелий.
12. *К какому классу звезд относится Солнце?*
А) сверхгигант.
Б) желтый карлик.

- В) белый карлик.
- Г) красный гигант.

13. На сколько созвездий разделено небо?

- А) 108.
- Б) 68.
- В) 88.

14. Кто открыл законы движения планет вокруг Солнца?

- А) Птолемей.
- Б) Коперник.
- В) Кеплер.
- Г) Бруно.

15. Какой слой Солнца является основным источником видимого излучения?

- А) Хромосфера.
- Б) Фотосфера.
- В) Солнечная корона.

Физика 9. Итоговый тест по теме «Строение и эволюция Вселенной»

Вариант 2.

1. Созвездие – это ...

- А) участок неба, имеющий строго определенные границы.
- Б) группа наиболее ярких звезд на небе, объединенных в разнообразные фигуры.

2. Основным астрономическим прибором является ...

- А) телескоп.
- Б) подвижная карта звездного неба.
- В) спектрограф.

3. Где на Земле не видно звезд южного полушария неба?

- А) на южном полюсе Земли.

Б) на экваторе.

В) на северном полюсе Земли.

4. Через сколько созвездий пролегает путь Солнца?

А) 8.

Б) 12.

В) 24.

5. Период обращения планет вокруг Солнца по отношению к звездам называется ...

А) сидерическим.

Б) синодическим.

В) лунным.

6. Полный оборот вокруг Земли Луна совершает за ...?

А) 29,5 сут.

Б) 31 сут.

В) 27,3 сут.

7. Гелиоцентрическая система мира предложена ...

А) Клавдием Птолемеем.

Б) Николаем Коперником.

В) Галилео Галилеем.

8. Сколько планет обращается вокруг Солнца?

А) 9.

Б) 8.

В) 10.

9. Ближе всех планет к Солнцу расположена планета ...

- А) Земля.
- Б) Меркурий.
- В) Венера.

10. Самая далекая от Солнца точка орбиты планеты называется ...

- А) перигелием.
- Б) афелием.
- В) эксцентриситетом.

11. Эффект смещения спектральных линий при движении источника света относительно наблюдателя называется эффектом ...

- А) Кеплера.
- Б) Доплера.
- В) Струве.

12. Белые полярные шапки на общем оранжево-красном фоне можно увидеть в телескоп у ...

- А) Меркурия.
- Б) Плутона.
- В) Марса.

13. Хвост кометы всегда направлен ...

- А) к Солнцу.
- Б) от Солнца.
- В) ориентирован произвольно.

14. Какие звезды имеют более низкую температуру?

- А) красные.

- Б) желтые.
- В) белые.
- Г) голубоватые.

15. Солнце на диаграмме Герцшпрунга-Рессела входит в последовательность ...

- А) сверхгигантов.
- Б) гигантов.
- В) главную.

Г) субкарликов.

Д) белых карликов.

Физика 9. Тест 1 по теме: «Строение атома и атомного ядра»

Вариант 1

Начальный уровень

1. Что представляет собой **альфа-частица**? Выберите правильный ответ.
А. Поток ядер водорода. Б. Поток ядер гелия. В. Поток нейтронов.

Что представляет собой **бета-частица**? Выберите правильный ответ.
Поток ядер гелия. Б. Поток нейтронов. В. Поток быстрых электронов.

Средний уровень

1. Сколько протонов, нейтронов и электронов в атоме бериллия?
2. В ядре атома урана содержится 238 частиц. Вокруг ядра движутся 92 электрона. Сколько в ядре этого атома нейтронов и протонов?

Достаточный уровень

Ядро какого элемента образовалось из ядра атома кобальта $^{59}_{27}\text{Co}$ после пускания бета-частицы? Запишите эту реакцию.

2. Строение атома (ядро + электроны) напоминает строение Солнечной

системы (Солнце + планеты). В чем различие между ними?

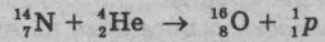
Высокий уровень

а) При каких условиях альфа-частица изменяет направление своего движения и даже может быть отброшена на большой угол?

б) Определите массу (в а. е. м. с точностью до целых чисел) и заряд (в элементарных зарядах) ядер атомов следующих элементов: азота ${}^7_{14}\text{N}$; алюминия ${}_{13}^{27}\text{Al}$; железа ${}_{26}^{56}\text{Fe}$.

а) Объясните, почему в опыте Резерфорда мишень была изготовлена золота, а не из какого-нибудь другого металла?

б) Ниже приведены два уравнения ядерных реакций. Выполняется ли в них закон сохранения массового числа и закон сохранения заряда?



Физика 9. Тест 1 по теме:

«Строение атома и атомного ядра»

Вариант 2

Начальный уровень

1. Чему равно число протонов и число нейтронов в изотопе бора ${}_5^{11}\text{B}$? Выберите правильный ответ.

- А. Z = 5, N = 11.
- Б. Z = 11, N = 5.
- В. Z = 5, N = 6.

2. Первую в мире ядерную реакцию с получением нового элемента получил Резерфорд: ${}_7^{14}\text{N} + {}_2^4\text{He} = \text{X} + {}_1^1\text{H}$

Какой элемент получил Резерфорд? Выберите правильный ответ.

- А. ${}_9^{19}\text{Fe}$. Б. ${}_8^{17}\text{O}$. В. ${}_8^{16}\text{O}$.

Средний уровень

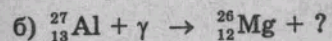
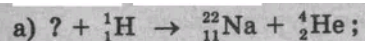
1. Каков состав ядер натрия ${}_{11}^{23}\text{Na}$, фтора ${}_9^{19}\text{F}$ и менделевия ${}_{101}^{257}\text{Md}$?

Что можно сказать о количестве нейтронов в ядрах с возрастанием их порядкового номера?

2. Сколько нуклонов в ядре атома кобальта ${}_{27}^{59}\text{Co}$? Сколько в нем протонов? нейтронов?

Достаточный уровень

1. Написать недостающие обозначения в следующих ядерных реакциях:



2. При захвате нейтрона ядром магния ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ образуется радиоактивный изотоп натрия ${}^{24}_{11}\text{Na}$. Какая частица испускается при этом ядерном превращении? Запишите уравнение соответствующей ядерной реакции.

Высокий уровень

1. Согласно протонно-нейтронной модели ядра состоят из протонов и нейтронов. В ядре нет никаких других частиц. Однако при радиоактивном, бета-распаде из ядра атома вылетает электрон. Откуда он берется?

2. При бомбардировке железа ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ нейтронами образуется бета-радиоактивный изотоп марганца с атомной массой 56. Написать реакцию получения искусственно радиоактивного марганца и реакцию происходящего с ним бета-распада.

Физика 9. Тест 2 по теме: «Строение атома и атомного ядра»

Вариант 1

Начальный уровень

1. Каково соотношение между массой $m_{\text{я}}$ радиоактивного ядра и суммой масс свободных протонов Zm_p и свободных нейтронов Nm_n из которых составлено это ядро? Выберите правильный ответ.

А. $m_{\text{я}} = (Zm_p + Nm_n).$

Б. $m_{\text{я}} < (Zm_p + Nm_n).$

В. $m_{\text{я}} > (Zm_p + Nm_n).$

2. Какие силы обеспечивают устойчивость атомного ядра? Выберите правильный ответ.

А. Ядерные. Б. Электростатические. В. Гравитационные.

Средний уровень

1. Каковы главные особенности ядерных сил?

2. Существуют ли между нуклонами в атомных ядрах силы отталкивания? Как вы думаете?

Достаточный уровень

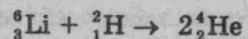
1. Определите дефект масс ядра атома лития в атомных единицах массы и килограммах.

2. Определите дефект масс ядра атома бора ${}^{10}_5\text{B}$ в атомных единицах массы и килограммах.

Высокий уровень

1. Какая минимальная энергия необходима для расщепления ядра кислорода ${}^8_{17}\text{O}$ на протоны и нейтроны?
2. Определить дефект масс, энергию связи ядра атома азота ${}^7_{14}\text{N}$. Какая энергия связи приходится на один нуклон?

выделяется или поглощается энергия в этой реакции:



Физика 9. Тест 2 по теме: «Строение атома и атомного ядра»

Вариант 2

Начальный уровень

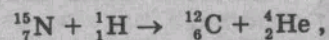
1. Какое из приведенных ниже выражений определяет понятие **цепная ядерная реакция**? Выберите правильное утверждение.
А. Процесс самопроизвольного распада ядер атомов некоторых химических элементов.
Б. Процесс превращения атомных ядер, происходящий в результате их взаимодействия с элементарными частицами или друг с другом.
В. Процесс деления атомных ядер некоторых химических элементов, происходящий под действием нейтронов, образующихся в процессе самой ядерной реакции.
2. Какое вещество из перечисленных ниже может быть использовано в ядерных реакторах в качестве замедлителя нейтронов? Выберите правильное утверждение. А. Графит. Б. Кадмий. В. Тяжелая вода.

Средний уровень

1. Ядро **урана-235** под действием нейтрона разделилось на осколки с зарядовыми числами 36 и 56. Что это за элементы? Каковы их примерные массовые числа?
2. Как осуществляется процесс управления ядерным реактором; остановка реактора?

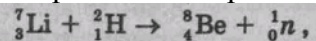
Достаточный уровень

1. Определить энергетический выход ядерной реакции



если энергия связи у ядер азота 115,6 МэВ, углерода — 92,2 МэВ, гелия — 28,3 МэВ.

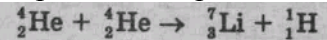
2. Определите энергетический выход ядерной реакции



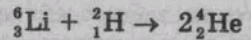
если энергия связи ядра изотопа бериллия 56,4 МэВ, изотопа лития — 39,2 МэВ, дейтерия — 2,2 МэВ.

Высокий уровень

1. Провести энергетический расчет ядерной реакции и выяснить, выделяется или поглощается энергия в этой реакции:



2. Провести энергетический расчет ядерной реакции и выяснить, выделяется или поглощается энергия в этой реакции:



ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ПО ФИЗИКЕ 9 Класс

1 Вариант

1. Велосипедист, двигаясь равномерно, проезжает 20 м за 2 с. Определите, какой путь он проедет при движении с той же скоростью за 10с.
А. 60м Б. 100м В. 150м
2. Какое из приведенных ниже уравнений описывает движение, при котором скорость тела увеличивается?
А. $v = 3 + 20t$ Б. $v = 3 - 2t$ В. $v = -3 + t$
3. Через сколько секунд от начала движения автомобиль достигнет скорости 54 км/ч при ускорении движения $0,2 \text{ м/с}^2$?
А. 50с Б. 75с В. 10с
4. Какова масса тела, которому сила 40Н сообщает ускорение 2 м/с^2 ?
А. 20кг Б. 80кг В. 40кг
5. Как будет двигаться тело массой 10кг под действием силы 20Н?
А. равномерно Б. равноускоренно В. будет покоиться
6. Период свободных колебаний нитяного маятника зависит от...
А. массы груза Б. частоты колебаний В. длины его нити
7. Ультразвуковыми называются колебания, частота которых...

А. менее 20Гц Б. от 20 до 20 000Гц В. превышает 20 000Гц

8. Магнитное поле создается...
А. неподвижными заряженными частицами
Б. движущимися заряженными частицами
9. Определите сколько протонов и нейтронов в ядре атома бериллия ${}^9_4\text{Be}$.
А. $Z=9, N=4$ Б. $Z=5, N=4$ В. $Z=4, N=5$
10. Какой заряд имеет ядро, согласно планетарной модели атома Резерфорда?
А. положительный Б. отрицательный В. не имеет заряда
11. Что является основной характеристикой магнитного поля?
А.) магнитный поток; Б.) сила Ампера; В.) сила Лоренца;
Г.) вектор магнитной индукции.
12. Движение материальной точки задано уравнением: $x = 2t - t^2$. Написать зависимость $v(t)$, определить вид движения.
13. По какой из перечисленных формул можно определить силу трения?
А) $F = mg$; Б) $F = \mu N$; В) $F = kmg$.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ПО ФИЗИКЕ 9 Класс.

Вариант2

1. Автомобиль, двигаясь равномерно, проехал 50м за 2с. Какой путь он проедет за 20с, двигаясь с той же скоростью?
А. 500м Б. 1000м В. 250м
2. Какое из приведенных ниже уравнений описывает движение, при котором скорость тела уменьшается?
А. $v = 5 + 2t$ Б. $v = 5 - 2t$ В. $v = -5 - 2t$

3. С какой высоты был сброшен камень, если он упал на землю через 3с?
А. 45м Б. 90м В. 60м
4. Как будет двигаться тело массой 5кг под действием силы 5Н?
А. равномерно Б. равноускоренно В. будет покоится
5. Тело массой 1 кг под действием некоторой силы приобрело ускорение $0,2 \text{ м/с}^2$. Какое ускорение приобретает тело массой 5кг под действием той же силы?
А. $0,04 \text{ м/с}^2$ Б. 4 м/с^2 В. 1 м/с^2
6. Период свободных колебаний пружинного маятника зависит...
А. амплитуды колебаний
Б. массы груза
В. частоты колебаний
7. Инфразвуковые колебания – это механические колебания с частотой...
А. менее 20 Гц Б. более 20 000 Гц В. от 20 до 20 000Гц
8. Движущиеся электрические заряды создают...
А. магнитное поле Б. электрическое поле В. электрическое и магнитное поле
9. Какой заряд имеет атом согласно планетарной модели атома Резерфорда?
А. Атом электрически нейтрален
Б. Отрицательный
В. положительный
10. Определите количество протонов и нейтронов в ядре атома железа $^{56}_{26}\text{Fe}$.
А. $Z= 26, N=56$ Б. $Z= 26, N=30$ В. $Z= 56, N=30$
11. Какая из приведенных формул выражает закон всемирного тяготения?

А) $F = ma$; Б) $F = \mu N$; В) $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$; Г) $F = mg$.

12. Движение материальной точки задано уравнением: $x = 20t + 4t^2$.
Написать зависимость $v(t)$, определить вид движения

13. Что является источником магнитного поля?
А.) покоящаяся заряженная частица; Б.) любое заряженное тело;
В.) любое движущееся тело Г.) движущаяся заряженная частица.

Ответы

1 вариант

2 вариант

- | | |
|-------|-------|
| 1. Б | 1. А |
| 2. А | 2. А |
| 3. Б | 3. А |
| 4. А | 4. Б |
| 5. Б | 5. А |
| 6. В | 6. Б |
| 7. В | 7. А |
| 8. Б | 8. В |
| 9. В | 9. А |
| 10. А | 10. Б |
| 11. Г | 11. В |
| 12. | 12 |
| 13. Б | 13. Г |

Самостоятельная работа по теме "Искусственные спутники Земли".

Вариант 1.

1. Определите первую космическую скорость для спутника Меркурия, летающего на небольшой высоте, если масса планеты $3,26 \cdot 10^{23}$ кг, а радиус $2,42 \cdot 10^6$ м.
2. Сверхгигант Антарес имеет массу 1032 кг, а радиус $2,28 \cdot 10^{11}$ м. Определите первую космическую скорость для спутника Антареса, летающего на небольшой высоте.
3. Как изменится первая космическая скорость спутника, если радиус его орбиты увеличится в 9 раз?

Вариант 2.

1. Определите первую космическую скорость для спутника Юпитера, летающего на небольшой высоте, если масса планеты $1,9 \cdot 10^{27}$ кг, а радиус $7,13 \cdot 10^7$ м.
2. Определите первую космическую скорость для спутника Солнца, движущегося на небольшой высоте. Масса Солнца $2 \cdot 10^{30}$ кг, а его радиус $6,96 \cdot 10^8$ м.
3. Как изменится первая космическая скорость спутника, если он удалится от поверхности планеты на высоту, равную трём радиусам?

Самостоятельная работа по теме "Второй закон Ньютона".

Вариант 1.

1. С каким ускорением будет двигаться тело массой 400 г под действием единственной силы 8 Н?
2. На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направлением силы, действующее на это тело?
3. К неподвижному телу массой 20 кг приложили постоянную силу 6 Н. какую скорость приобретает тело за 15 с?

Вариант 2.

1. Спустившись с горки, санки с мальчиком тормозят с ускорением $1,5 \text{ м/с}^2$. определите величину тормозящей силы, если общая масса мальчика и санок равна 40 кг.
2. На левом рисунке представлены вектор скорости и вектор силы, действующее на это тело. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора этого тела?
3. На тело массой 200 г действует в течение 5 с сила 0,1 Н. Какую скорость приобретает тело за это время?

Самостоятельная работа по теме "Свободное падение".

Вариант 1.

1. С высокого отвесного обрыва начинает свободно падать камень. Какую скорость он будет иметь через 4 с после начала падения?
2. Тело свободно падает с высоты 80 м. Сколько времени займёт падение?
3. Камень бросили вертикально с поверхности земли, и через 4 с он упал обратно на землю. Определите начальную скорость камня.

Вариант 2.

1. Камень брошен с некоторой высоты вертикально вниз с начальной скоростью 1 м/с. Чему будет равна скорость камня через 0.6 с после броска?
2. Мяч свободно падает с балкона в течение 2 с. На какой высоте находится балкон?
3. Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Определите скорость тела через 0.6 с после начала движения.

Самостоятельная работа по теме "Равноускоренное движение".

Вариант 1.

1. Лыжник скатывается с горки, двигаясь прямолинейно и равноускоренно. За время спуска скорость лыжника увеличилась на 7,5 м/с. Ускорение лыжника 0,5 м/с². Сколько времени длился спуск?
2. Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением 3 м/с². Определите скорость автомобиля в конце 7 с.
3. Лыжник съехал с горки за 6 с, двигаясь с ускорением 0,4 м/с². Определите длину горки, если известно, что в начале спуска скорость лыжника была равна 5 м/с.

Вариант 2.

1. За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением 1,6 м/с², увеличит свою скорость с 11 м/с до 19 м/с?
2. Велосипедист движется под уклон с ускорением 0,3 м/с². Какую скорость приобретет велосипедист через 12 с, если его начальная скорость было 4 м/с?
3. Вагонетка, имеющая скорость 7,2 км/ч начинает двигаться с ускорением 0,25 м/с². На каком расстоянии окажется вагонетка через 20 с?

Самостоятельная работа по теме "Движение по окружности".

Вариант 1.

1. Тело движется равномерно по окружности по часовой стрелке. Какая стрелка указывает направление вектора скорости при таком движении?

2. Автомобиль на повороте движется по окружности радиуса 16 м. с постоянной скоростью 36 км/ч. Каково центростремительное ускорение?
3. Поезд движется со скоростью 72 км/ч по закруглению дороги. Определите радиус дуги, если центростремительное ускорение поезда равно 0.5 м/с².

Вариант 2.

1. Тело движется равномерно по окружности по часовой стрелке. Какая стрелка указывает направление вектора ускорения при таком движении?
2. Автомобиль движется по закруглению дороги радиусом 20 м с центростремительным ускорением 5 м/с². Определите скорость автомобиля?
3. Тело движется по окружности радиусом 45 м с постоянной скоростью 108 км/ч. Каково центростремительное ускорение тела?

Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»

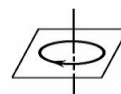
№ 1

1. По какому из приведенных ниже правил можно определить направление силы Ампера?

- А. Правило левой руки
- Б. Правило правой руки
- В. Правило буравчика
- Г. Правило Ленца

2. На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. В центре витка вектор индукции магнитного поля тока направлен:

3. С какой силой выталкивается прямой провод с током силой 17 А из однородного магнитного поля, индукция которого 1,2 Тл, если активная длина провода 25 см, а угол, образованный им с линиями индукции, 60 °?



Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»

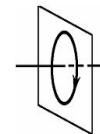
№ 2

1. Какое утверждение неправильно? Сила Ампера, действующая на проводник с током I в магнитном поле с индукцией B :

- А. по модулю прямо пропорциональна модулю B ;

- Б. прямо пропорциональна I ;
- В. прямо пропорциональна длине проводника;
- Г. равна нулю, если проводник перпендикулярен вектору индукции B .

2. На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в вертикальной плоскости. В центре витка вектор индукции магнитного

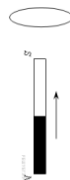


направлении, указанном стрелкой. Виток поля тока направлен

3. Прямолинейный проводник с током длиной 5 см перпендикулярен линиям индукции однородного магнитного поля. Чему равен модуль индукции магнитного поля, если при токе в 2 А на проводник действует сила, модуль которой равен 0,01 Н?

Самостоятельная работа по теме «Электромагнитная индукция» № 1

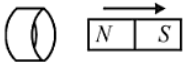
1. ЭДС индукции в витке равна 2 В. Если число витков увеличить до 50, то ЭДС индукции будет
А) 50 В. В) 100 В. С) 0,04 В. Д) 4 В. Е) 2 В.



- 2. Определите направление индукционного тока
- 3. Квадратная рамка со стороной 10 см расположена в однородном магнитном поле с индукцией 0,2 Тл так, что нормаль к ее поверхности образует угол 60° с вектором индукции. Определите магнитный поток через плоскость рамки.
- 4. Автомобиль «Волга» едет со скоростью 80 км/ч. Определите разность ЭДС индукции на концах передней оси машины, если длина оси 160 см, а вертикальная составляющая индукции магнитного поля Земли $5 \cdot 10^{-5}$ Тл.

Самостоятельная работа по теме «Электромагнитная индукция» № 2

1. Как называется величина, характеризующаяся количеством векторов магнитной индукции через единицу поверхности? **А.** электростатическая индукция **Б.** электромагнитная индукция **В.** сила Ампера **Г.** сила Лоренца **Д.** магнитный поток

2. Если магнит вносить в сплошное металлическое кольцо, то оно будет ... **А)** оставаться в покое.  **Б)** притягиваться к магниту. **В)** отталкиваться от магнита.

3. Найти скорость изменения магнитного потока в соленоиде из 2000 витков при возбуждении в нем ЭДС индукции 120 В.

4. В катушке с индуктивностью 6 мГн при равномерном увеличении силы тока на 40 А возникла ЭДС самоиндукции 8 В. Сколько времени длилось увеличение тока?

Самостоятельная работа по теме «Электромагнитная индукция»

№ 3

1. В каком случае магнитный поток через контур максимален?

А. если контур расположен параллельно магнитному полю **Б.** если контур расположен перпендикулярно магнитному полю **В.** если магнитные линии пересекают контур

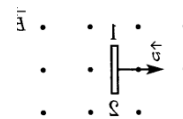
2. Металлический стержень движется со скоростью v , в однородном магнитном поле так, как показано на рис. Какие заряды образуются на концах стержня?

А. 1 — отрицательные, 2 — положительные.

Б. 1 — положительные, 2 — отрицательные.

В. Зарядов не образуется

Г. На обоих концах отрицательные.



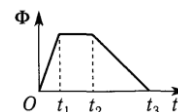
3. Найти индуктивность проводника, в котором при равномерном изменении силы тока на 2 А в течении 0,25 с возбуждается ЭДС самоиндукции 20 мВ.

4. Магнитный поток через каждый виток катушки, помещенной в магнитное поле, равен 0,1 мВб. Магнитное поле равномерно убывает до нуля за 0,1 с. при этом в катушке индуцируется ЭДС 20 В. Сколько витков имеет катушка?

Самостоятельная работа по теме «Электромагнитная индукция»

№ 4

1. Магнитный поток, пронизывающий катушку, изменяется со временем так, как показано на графике. В какой промежуток времени модуль ЭДС индукции имеет максимальное значение? А. 0 — t_3

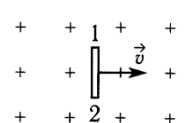


показано на графике. В какой промежуток времени модуль ЭДС индукции имеет максимальное значение? — t_1 . Б. $t_1 — t_2$. В. t_2

Г. На всех участках ЭДС индукции одинакова.

2. Металлический стержень движется со скоростью v , в однородном магнитном поле так, как показано на рис. Какие заряды образуются на концах стержня?

- А. 1 — отрицательные, 2 — положительные.
- Б. 1 — положительные, 2 — отрицательные.
- В. Зарядов не образуется
- Г. На обоих концах отрицательные.



3. Ток 4 А создает в контуре магнитный поток 20 мВб. Какова индуктивность контура?

4. С какой скоростью надо перемещать проводник длиной 50 см в однородном магнитном поле с индукцией 0,4 Тл под углом 60° к силовым линиям, чтобы в проводнике возникла ЭДС, равная 1 В?

Контрольная работа № 1

Основы кинематики

Часть А

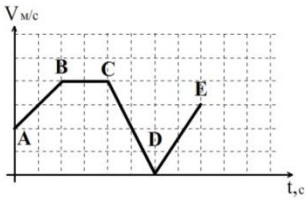
К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик (X) в клетке, номер которой соответствует букве выбранного Вами ответа.

Бланк ответов

Вопрос отве	А.1	А.2	А.3	А.4	А.5	А.6	В. 7
----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

<i>m:</i>							
а							
б							
в							
г							

A1	Какое(ие) утверждение (ия) верно (ы)?	
	<ul style="list-style-type: none"> а. Только А б. Только Б в. И А, и Б г. Ни А, ни Б 	<ul style="list-style-type: none"> А. Материальная точка обладает массой Б. Материальная точка имеет размеры
A2	Какую систему координат следует выбрать для определения положения лифта?	
	<ul style="list-style-type: none"> а. Одномерную (x) б. Двухмерную (x, y) в. Трёхмерную (x, y, z) г. Среди ответов нет верного 	
A3	Утром вы выходите из дома, а вечером возвращаетесь домой. Что больше: пройденный вами путь или модуль перемещения?	
	<ul style="list-style-type: none"> а. Пройденный путь б. Модуль перемещения в. Они равны г. Для ответа не хватает данных 	
A4	Спортсмен переместился из точки с координатой $X_0 = -100$ м в точку с координатой $X = 500$ м. Определите проекцию перемещения спортсмена.	
	<ul style="list-style-type: none"> а. 0 м б. 400 м в. - 400 м г. 600 м 	
A5	Тело движется вдоль оси ОХ. Проекция его скорости $V_x(t)$ меняется по закону, приведённому на графике. Путь, пройденный	

	телом за 2 с, равен	
	а. 10 м б. 20 м в. 40 м г. 80 м	
A6	На каком участке представленного графика ускорение положительно?	
	а. АВ б. CD в. DE г. АВ и DE	
B7	По графику зависимости модуля скорости тела от времени перемещение тела за 3 с. Запишите уравнение скорости.	 определите ускорение тела и
C8	Подъезжая к уклону, лыжник имел скорость 5 м/с. Определите длину спуска, если движение по нему происходило с ускорением 0,5 м/с ² в течение 4 с.	

Контрольная работа № 2

Основы динамики

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик (X) в клетке, номер которой соответствует букве выбранного Вами ответа.

Бланк ответов

Вопрос ответ:	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	B. 8
а								
б								
в								
г								

A1	<p><i>Кто из учёных сформулировал закон инерции?</i></p> <p>д. Аристотель е. Галилей ж. Ньютон з. Архимед</p>	
A2	<p><i>На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора силы, действующей на это тело?</i></p> <p>д. 1 е. 2 ж. 3 з. 4</p>	
A3	<p><i>Как будет двигаться тело массой 4 кг под действием единственной силы 8 Н?</i></p> <p>д. Равномерно, со скоростью 2 м/с е. Равноускоренно, с ускорением 2 м/с² ж. Равноускоренно, с ускорением 0,5 м/с² з. Равномерно, со скоростью 0,5 м/с</p>	
A4	<p><i>Молоток ударяет по шляпке гвоздя с силой 60 Н. С какой силой шляпка гвоздя воздействует на молоток?</i></p>	

	<p>д. 30 Н е. 60 Н ж. 120 Н з. Не воздействует вовсе</p>		
A5	<p>Столкнулись грузовой автомобиль массой 3 т и легковой автомобиль массой 1,2 т. Грузовой автомобиль в результате удара стал двигаться с ускорением 5 м/с^2. С каким ускорением двигался легковой автомобиль сразу после аварии?</p>		
	<p>а. $2,5 \text{ м/с}^2$ б. 5 м/с^2 в. $12,5 \text{ м/с}^2$ г. 20 м/с^2</p>		
A6	<p>Закон всемирного тяготения справедлив ...</p>		
	<p>а. Для тел пренебрежимо малых размеров по сравнению с расстоянием между ними б. Если оба тела однородны и имеют шарообразную форму в. Если одно из взаимодействующих тел - шар, размеры и масса которого значительно больше, чем у второго тела, находящегося на поверхности этого шара или вблизи него г. Во всех трёх случаях</p>		
A 7	<p>Алюминиевый и стальной бруски одинакового объёма двигаются по гладкой горизонтальной поверхности в одну сторону одинаковыми скоростями. Сравните импульсы этих брусков</p>		
	<p>а. Импульс алюминиевого бруска больше б. Импульс стального бруска больше в. Импульсы брусков одинаковы г. Среди ответов нет верного</p>		
B 8	<p style="text-align: center;">Часть В</p> <p style="text-align: center;"><i>Установите соответствие между физическими величинами и их формулами.</i></p> <p><i>К каждой позиции первого столбика подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами</i></p>		
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ</td> <td style="width: 50%; border: none;">ФОРМУЛЫ</td> </tr> </table>	ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ	ФОРМУЛЫ
ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ	ФОРМУЛЫ		

- А) закон всемирного тяготения
 Б) Второй закон Ньютона
 В) Третий закон Ньютона

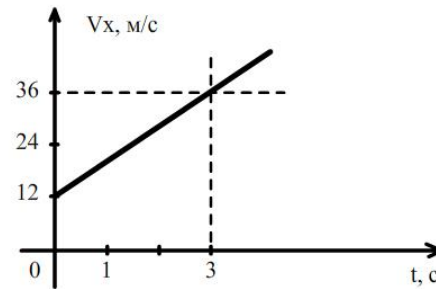
- 1) $F_x = m \cdot a_x$
 2) $F = k \cdot x$
 3) $F_{1x} = F_{2x}$
 4) $F = G \cdot m_1 m_2 / r^2$
 5) $\sum F_x = 0$

А	Б	В

Часть С.

К заданиям С.9 - 11 должно быть полностью приведено решение

С 9 На рисунке дан график зависимости проекции тела массой 10 кг. Найдите проекцию силы,



скорости тела от времени для действующей на тело.

С 10 К неподвижному телу массой 20 кг приложили постоянную силу 60 Н. Какой путь пройдет это тело за 12 с?

Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»

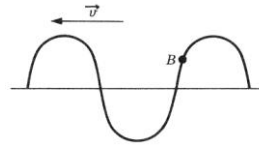
Вариант 1

- а) По графику определите период, амплитуду и частоту колебаний.
 б) В какой из точек (А, В, С) тело обладает наибольшей потенциальной энергией?

2. Шарик нити за 5 с совершает 8 полных колебаний. Чему равны период и частота колебаний?

3. Могут ли вынужденные колебания происходить в колебательной системе? в системе, не являющейся колебательной? Если могут, приведите примеры.

4. В каком направлении смещается частица B в поперечной волне, движущейся



влево?

5. Мотоциклист, движущийся по прямолинейному участку дороги, увидел, как чевисающему рельсу, а через 2 с услышал звук. С какой скоростью двигался через 36 с после начала наблюдения?

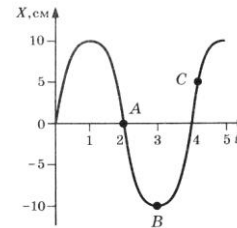
ловек, стоящий у дороги, ударил стержнем по мотоциклисту, если он проехал мимо человека

Вариант 2

1. а) По графику определите период, амплитуду и частоту колебаний.

б) В какой из точек (A , B , C) тело обладает наибольшей кинетической энергией?

2. Тело на пружине совершает колебательное движение с периодом 0,5 с. Сколько

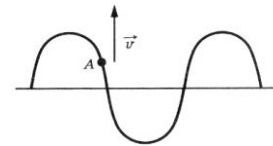


полных колебаний совершило тело за 4,8 с?

3. Могут ли свободные колебания происходить в колебательной системе? в системе, приведите примеры.

не являющейся колебательной? Если могут, то

4. В бегущей поперечной волне скорость частицы A направлена вверх. В каком направлении движется волна?



на корабле и принимающие звук по воде, от корабля произошел взрыв?

5. Звук взрыва, произведенного в воде вблизи поверхности, приборы, установленные зарегистрировали на 45 с раньше, чем он пришел по воздуху. На каком расстоянии

