

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Верхнедонского района Мещеряковская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению педагогическим советом
протокол от 29.08.2022г. № 1



Утверждена приказом
от 30.08.2022г. № 93
Директор школы:
Сычева Е.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ (9 КЛАСС)
НА 2022– 2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учитель: Кравцова Валентина Михайловна

х.Мещеряковский

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная рабочая программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО), а также с учётом Примерной программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Примерная программа основного общего образования по предмету;
 - Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Мещеряковской СОШ;
 - Учебный план МБОУ Мещеряковской СОШ -Годовой календарный график на 2022-2023 учебный год
- Рабочие программы по учебникам А.В. Перышкина, Е.М. Гутник. ФГОС. М.: Дрофа, 2019 г.
Программа рассчитана в 9 классе на **102 час/год (3 час/нед.)** По факту -96 час , за счет объединения уроков по астрономии.

1. Планируемые результаты изучения курса физики.

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
 - ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
 - понимать роль эксперимента в получении научной информации;
 - проводить прямые измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
 - проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
 - проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
 - анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
 - понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
 - использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Более детально планируемые результаты обучения представлены в тематическом планировании.

Содержание курса физики в 9 классе

Законы взаимодействия и движения тел (33 ч.)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

№ 2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (15 ч.)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

Электромагнитное поле (24 ч.)

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. Опыт Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19 ч.)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч.)

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

Приложение №1 «Календарно-тематическое планирование»

№ п/п	Раздел, тема урока	Дата проведения урока по плану	Виды деятельности, контроль
	1. Законы взаимодействия и движения тел (33 ч.)		
1/1	§ 1. Материальная точка. Система отсчета	02.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.
2/2	§ 2. Перемещение	05.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы Решение задач. Проверочная работа.
3/3	§ 3. Определение координаты движущегося тела.	07.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.
4/4	§ 4. Скорость прямолинейного равномерного движения	9.09	Стартовый контроль. Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.
5/5	§4. Перемещение при прямолинейном равномерном движении	12.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Самостоятельная работа.
6/6	§ 4. Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	14.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.
7/7	§ 5. Средняя скорость	16.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.
8/8	§ 5. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	19.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач
9/9	§ 6. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	21.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Физический диктант
10/10	§ 7. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	23.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.
11/11	§ 8. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	26.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач. Проверочная работа.
12/12	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	28.09	Лабораторная работа: наличие правильной записи результатов прямых измерений, ответа в единицах СИ, вывода.
13/13	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	30.09	Фронтальный опрос, устные ответы на вопросы. Решение задач.
14/14	Контрольная работа № 1 по теме	3.10	Контрольная работа№1

Приложение №2 «Нормы оценок»

Нормы оценки знаний и умений учащихся.

На уроках физики проверяется и оценивается качество усвоения учащимися программного материала. При оценивании успеваемости ориентирами для учителя являются конкретные требования к учащимся, представленные в программе каждого класса и примерные нормы оценки знаний и умений. Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. Учебная программа предполагает освоение учащимися различных видов деятельности: пение, слушание музыки, музыкально-творческая практика с применением ИКТ.

Устный ответ.

Оценка «пять»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «четыре»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «три»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «два»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

Экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка «пять»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Оценка «четыре»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Оценка «три»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «два»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Умений решать расчетные задачи.

Оценка «пять»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Оценка «четыре»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «три»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении

- отсутствие ответа на задание.

Письменные контрольные работы

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «четыре»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Тестовые работы.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «пять»;

- одна ошибка - оценка «четыре»;

- две ошибки — оценка «три»;

- три ошибки — оценка «два».

Для теста из 30 вопросов: 25—30 правильных ответов — оценка «пять»;

19—24 правильных ответов — оценка «четыре»;

13—18 правильных ответов — оценка «три»;

меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Перечень ошибок:

грубые ошибки

Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

Неумение выделять в ответе главное.

Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

Неумение определить показания измерительного прибора.

Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

негрубые ошибки

Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. Орфографические и пунктуационные ошибки.

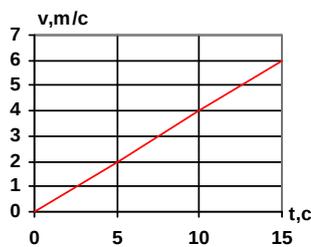
Приложение №3 «Контрольно измерительные материалы».

Контрольные работы 9 класс

Контрольная работа №1 Контроль знаний и умений по теме: Кинематика.

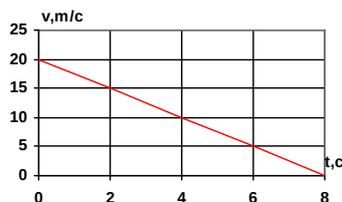
I вариант.

1. Автомобиль разгоняется с ускорением 2 м/с^2 . Определите его скорость через 5 с.
2. Мотоцикл, движущийся с ускорением 4 м/с^2 , остановился через 10 с. Какое расстояние он проехал до остановки?
3. Автомобиль, трогаясь с места, за 5 мин приобретает скорость 108 км/ч . Определите пройденный им путь.
4. Тело вращается по окружности радиусом 10 см со скоростью 2 м/с . Определите его период обращения и ускорение.
5. Пользуясь графиком, определите ускорение тела и путь, пройденный им за 15 с.



II вариант.

1. Через 5 с автомобиль, движущийся со скоростью 10 м/с , остановился. Определите его ускорение.
2. За какое время, трогаясь с места с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$, поезд разгонится до скорости 36 км/ч ?
3. При разгоне тело за 1 мин переместилось на расстояние 360 м . Определите его ускорение и скорость в конце пути.
4. Тело, вращаясь по окружности радиусом 1 м , совершает 20 оборотов за 40 с. Определите его частоту вращения и центростремительное ускорение.
5. Пользуясь графиком, определите ускорение тела и путь, пройденный им за 8 с.



Оценка «5» ставится за 5 выполненных задания

Оценка «4» ставится за 4 правильно выполненные задачи

Оценка «3» ставится за 3 правильно выполненные задачи

Контрольная работа №2

Цель: Контроль знаний и умений по теме: Законы Ньютона. Законы сохранения.

I вариант.

- 1) При помощи подъемного крана подняли груз массой 4 тонны на высоту 10 м. Какая работа при этом была совершена?
- 2) Какой кинетической энергией обладает автомобиль массой 1 тонна, движущийся со скоростью 72 км/ч?
- 3) Чему равна скорость ракеты массой 2 кг после вылета из нее продуктов сгорания массой 0,2 кг со скоростью 400 м/с?
- 4) Яблоко падает с высоты 10 м. На какой высоте его скорость будет равна 4 м/с?

II вариант.

- 1) Какую работу совершит сила трения при перемещении ящика с песком на расстояние 5 см, если ее величина составляет 40 Н?
- 2) Чему равна потенциальная энергия воды объемом 1 м³ на высоте 10 м?
- 3) Вагон массой 30 тонн, движущийся со скоростью 10 м/с, сталкивается с неподвижным вагоном массой 20 тонн, после чего они вместе продолжают движение. Определите их скорость после взаимодействия.
- 4) Мяч бросают вертикально вниз со скоростью 10 м/с с высоты 4 м. На какую максимальную высоту он поднимется.

Оценка «5» ставится за 4 выполненных задания

Оценка « 4» ставится за 3 правильно выполненные задачи

Оценка « 3» ставится за 2 правильно выполненные задачи

Контрольная работа №3

Цель: Контроль знаний и умений по теме: Механические колебания и волны.

Вариант 1

1. Как называется движение, при котором траектория движения тела повторяется через одинаковые промежутки времени?
А. Поступательное. Б. Равномерное. В. Свободное падение. Г. Вечное движение. Д. Механические колебания.
2. При свободных колебаниях шар на нити проходит путь от левого крайнего положения до положения равновесия за 0,2 с. Каков период колебаний шара?
А. 0,2 с. Б. 0,4 с. В. 0,8 с. Г. 2,5 с. Д. 5 с.
3. По поверхности воды распространяется волна. Расстояние между ближайшими «горбом» и «впадиной» 2 м, между двумя ближайшими «горбами» 4 м, между двумя ближайшими «впадинами» 4 м. Какова длина волны?
А: 2 м. Б. 4 м. В. 6 м. Г. 8 м. Д. 10 м.
4. Какова примерно скорость распространения звуковых волн в воздухе?
А. 80 м/с. Б. 300 м/с. В. 3000 м/с. Г. 30 000 м/с. Д. 300 000 м/с. Е. 300 000 км/с.

5. Какова примерно самая высокая частота звука, слышимого человеком?

А. 2 Гц. Б. 20 Гц. В. 200 Гц. Г. 2000 Гц. Д. 20 000 Гц. Е. 200 000 Гц.

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

А. Только в направлении распространения волны. Б. В направлениях, перпендикулярных направлению распространения волны. В. В направлении, противоположном направлению распространения волны. Г. По направлению и противоположно направлению распространения волны. Д. В любых направлениях.

7. Каков примерно период колебаний маятника длиной 2,5 м?

А. - 3,14 с. Б. - 0,32 с. В. 0,5 с. Г. 1 с. Д. 2 с.

8. Гиря массой 2 кг подвешена на пружине жесткостью 50 Н/м. Каков период свободных колебаний груза?

А. 31 с. Б. 5 с. В. 1,26 с. Г. 0,8 с. Д. 0,1 с.

9. Ультразвуковой сигнал с частотой 30 кГц возвратился после отражения от дна моря на глубине 150 м через 0,2 с. Какова длина ультразвуковой волны?

А. 60 м. Б. 80 м. В. 25 м. Г. 0,05 м. Д. 0,025 м.

10. Какого типа механические волны могут распространяться в воздухе и земной коре?

А. В воздухе и земной коре только продольные волны. Б. В воздухе и земной коре только поперечные волны. В. В воздухе и земной коре и продольные и поперечные волны. Г. В воздухе только продольные, в земной коре продольные и поперечные волны. Д. В воздухе продольные и поперечные волны, в земной коре только продольные волны.

Вариант 2

1. Каков основной отличительный признак механических колебаний?

А. Изменение скорости тела с течением времени. Б. Изменение ускорения тела с течением времени. В. Повторение движения тела через одинаковые промежутки времени. Г. Периодическое изменение скорости тела без воздействия на него сил. Д. Периодическое изменение скорости и ускорения тела без воздействия на него сил.

2. При свободных колебаниях груз на пружине проходит путь от верхнего крайнего положения до нижнего крайнего положения за 0,4 с. Каков период колебаний груза?

А. 6 с. Б. 0,2 с. В. 0,4 с. Г. 0,6 с. Д. 2,5 с. Е. 0,8 с.,

3. В воздухе распространяется звуковая волна. Расстояние от области повышенного давления до ближайшей области пониженного давления 10 см, расстояние между ближайшими областями повышенного давления 20 см, между ближайшими областями пониженного давления 20 см. Какова длина звуковой волны?

А. 60 см. Б. 50 см. В. 40 см. Г. 20 см. Д. 10 см.

4. Какова примерно скорость распространения звуковых волн в воздухе?

А. 300 000 км/с. Б. 300 000 м/с. В. 30 000 м/с. Г. 3000 м/с. Д. 300 м/с. Е. 30 м/с.

5. Какова примерно самая низкая частота звука, слышимого человеком?

А. 2 Гц. Б. 20 Гц. В. 200 Гц. Г. 2000 Гц. Д. 20 000 Гц. Е. 200 000 Гц.

6. В каких направлениях движутся частицы среды при распространении поперечных механических волн?

А. Только в направлении распространения волны. Б. В направлениях, перпендикулярных направлению распространения волны. В. В направлении, противоположном направлению распространения волны. Г. По направлению и перпендикулярно направлению распространения волны. Д. В любых направлениях.

7. Какова примерно частота колебаний маятника длиной 2,5 м?

А. 2 Гц. Б. 1 Гц. В. 0,5 Гц. Г. 0,32 Гц. Д. 3,14 Гц.

8. Гири массой 200 г подвешена на пружине жесткостью 5 Н/м. Каков период свободных колебаний груза?

А. 0,16 с. Б. 0,8 с. В. 31 с. Г. 6,32 с. Д. 5 с. Е. 1,26 с.

9. Ультразвуковой сигнал с частотой 60 кГц возвратился после отражения от дна моря на глубине 150 м через 0,2 с. Какова длина ультразвуковой волны?

А. 0,0125 м. Б. 0,025 м. В. 12,5 м. Г. 15 м. Д. 25 м.

10. Какого типа механические волны могут распространяться в морской воде и земной коре?

А. В морской воде и земной коре только продольные волны. Б. В морской воде и земной коре только поперечные волны. В. В морской воде и земной коре и продольные и поперечные волны. Г. В морской воде только продольные, в земной коре продольные и поперечные волны.

Д. В морской воде продольные и поперечные волны, в земной коре только продольные волны.

Оценка «5» ставится за 9-10 выполненных задания

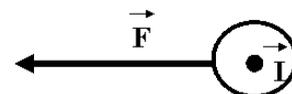
Оценка «4» ставится за 7-8 правильно выполненные задачи

Оценка «3» ставится за 5-6 правильно выполненные задачи

Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле».

Вариант 1

1. На проводник с током, расположенный в магнитном поле, действует сила F . Определите направление линий индукции магнитного поля.



2. Магнитные и электрические поля можно одновременно обнаружить:

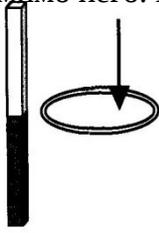
- Возле неподвижной заряженной частицы или неподвижного магнита.
- Только вблизи движущейся заряженной частицы.
- Только вблизи потока заряженных частиц.

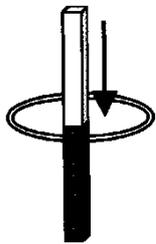
г) Возле подвижной заряженной частицы и потока заряженных частиц.

3. В однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 8 А. Определите индукцию этого поля, если оно действует с силой 0,02 Н на каждые 5 см длины проводника.

- а) 0,05 Тл б) 0,0005 Тл в) 80 Тл г) 0,0125 Тл

4. Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полосовой магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна.





- Ток в кольце возникает
- в обоих случаях
 - ни в одном из случаев
 - только в первом случае
 - только во втором случае

5. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

- 0,5 м
- 5 м
- 6 м
- 10 м

6. Как изменится электрическая емкость плоского конденсатора, если площадь пластин увеличить в 3 раза?

- Не изменится
- Увеличится в 3 раза
- Уменьшится в 3 раза
- Среди ответов 1-3 нет правильного.

7. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

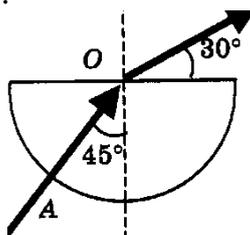
УЧЕНЫЕ

- Создал теорию электромагнитного поля
- Зарегистрировал электромагнитные волны
- Открыл явление электромагнитной индукции

- Т. Юнг
- М. Фарадей
- Д. Максвелл
- Б. Якоби
- Г. Герц

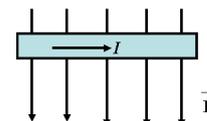
А	Б	В

8. Если на дно тонкостенного сосуда, заполненного жидкостью и имеющего форму, приведенную на рисунке, пустить луч света так, что он, пройдя через жидкость, попадет в центр сосуда, то луч выходит из жидкости под углом 30° относительно поверхности воды. Каков показатель преломления n жидкости, если луч AO составляет 45° с вертикалью?



Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле».

Вариант 2

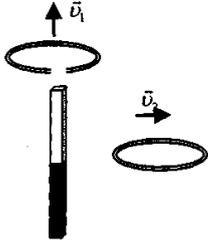


- Определите направление силы, действующей на проводник с током, помещённый в однородное магнитное поле.
- Магнитные полюсы катушки с током не переменятся, если:
 - Вставить в катушку железный стержень.
 - Вынуть из неё железный стержень.
 - Изменить направление тока в ней.
 - Верны ответы А и Б.

3. Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом 90° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля?

- а) 240 Н б) 0,15 Н в) 60 Н г) 2,4 Н

4. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосовым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо (см. рисунок).



При этом индукционный ток

- а) течет только в первом кольце
б) течет только во втором кольце
в) течет и в первом, и во втором кольце
г) не течет и в первом, ни во втором кольце

Строение атома.

Вариант 1.

1. Что представляет собой альфа – частица?

- 1) электрон 2) ионизированный атом гелия
3) электромагнитное излучение

2. Какой заряд имеет ядро, согласно планетарной модели атома Резерфорда?

- 1) положительный 2) отрицательный 3) ядро заряда не имеет

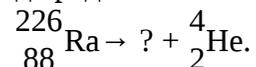
3. Определите, сколько протонов и нейтронов в ядре атома бериллия ${}^9_4\text{Be}$.

- 1) Z=9, N=4 2) Z=5, N=4 3) Z=4, N=5

4. Определите с помощью периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Менделеева, атом какого химического элемента имеет пять протонов в ядре.

- 1) бериллий 2) бор 3) углерод

5. Ядро какого химического элемента образуется при α – распаде радия?



- 1) радона 2) урана 3) кальция

6. При β – распаде одного химического элемента образуется другой элемент, который в ПСХЭ Д.И. Менделеева ...

- 1) на две клетки ближе к ее концу, чем исходный
2) на две клетки ближе к ее началу, чем исходный
3) в следующей клетке за исходным

7. Масса ядра всегда ... суммы масс нуклонов, из которых оно состоит.

- 1) больше 2) равна 3) меньше

8. В каком из приборов для регистрации частиц прохождение быстрой заряженной частицы вызывает появление следа из капелек жидкости?

- 1) Счетчик Гейгера 2) Камера Вильсона
3) Пузырьковая камера

9. Что используется в качестве горючего в ядерных реакторах?

- 1) уран 2) графит 3) бериллий

10. Под действием каких сил разрывается ядро в процессе реакции деления ядра урана?

- 1) ядерных 2) гравитационных
3) электростатических

**Строение атома.
Вариант 2.**

1. Что представляет собой бета – частица?

- 1) полностью ионизированный атом гелия
- 2) один из видов электромагнитного излучения
- 3) электрон

2. Какой заряд имеет атом согласно планетарной модели атома Резерфорда?

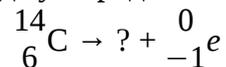
- 1) атом электрически нейтрален
- 2) отрицательный
- 3) положительный

3. Определите количество протонов и нейтронов в ядре атома железа $^{56}_{26}\text{Fe}$. 1) Z=26, N=56 2) Z=26, N=30 3) Z=56, N=30

4. С помощью периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Менделеева определите, атом какого химического элемента имеет восемь электронов в ядре.

- 1) кислород
- 2) азот
- 3) углерод

5. Ядро какого химического элемента образуется при β – распаде углерода?



- 1) кислорода
- 2) азота
- 3) фтора

6. При α – распаде одного химического элемента образуется другой элемент, который расположен в ПСХЭ Д.И. Менделеева ...

- 1) на две клетки ближе к ее началу, чем исходный
- 2) на две клетки ближе к ее концу, чем исходный
- 3) в следующей клетке за исходным

7. Какие силы позволяют нуклонам удерживаться в ядре?

- 1) гравитационные
- 2) электромагнитные
- 3) ядерные

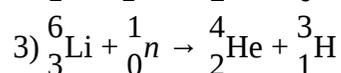
8. Для регистрации каких частиц в основном используется счетчик Гейгера?

- 1) Альфа – частиц
- 2) Электронов
- 3) Протонов

9. Что используется в качестве замедлителя нейтронов в ядерных реакторах?

- 1) бериллий
- 2) тяжелая вода и графит
- 3) уран

10. Какая из приведенных ниже ядерных реакций соответствует термоядерной реакции?



Оценка «5» ставится за 9-10 выполненных задания

Оценка « 4» ставится за 7-8 правильно выполненных задачи

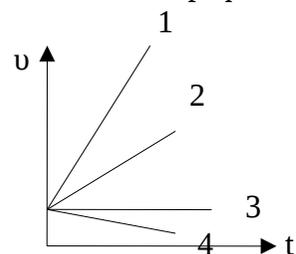
Оценка « 3» ставится за 5-6 правильно выполненных задачи

Итоговая контрольная работа по физике.

9 класс.

I вариант.

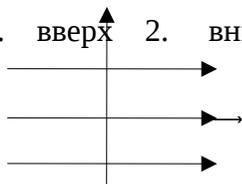
- Какая единица является основной для измерения силы в СИ?
1.грамм; 2. килограмм; 3. Ньютон; 4. Джоуль.
- Какие из перечисленных ниже величин являются скалярными?
1. Перемещение; 2. Ускорение; 3. Путь; 4. Все перечисленные величины скалярные
- Какое из перечисленных ниже выражений определяет центростремительное ускорение?
1. ma 2. $v_0 + at$ 3. $mv^2/2$ 4. v^2/R
- Какой из графиков, представленных на рис., характеризует равномерное движение тела?



1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

- Под действием какой силы снаряд массой 10 кг приобретает ускорение 2 м/с^2 ?
1. 20 Н 2. 0,2 Н 3. 5Н 4. 40 Н
- Чему равна потенциальная энергия тела массой 3 кг относительно поверхности Земли, если оно летит на высоте 2 м со скоростью 4 м/с ?
Ускорение силы тяжести принять равным 10 м/с^2 .
1. 24 Дж 2. 120 Дж 3. 60 Дж 4. 6 Дж
- В трубке, из которой откачан воздух, находятся дробинка, пробка и птичье перо. Какое из этих тел после переворачивания трубки будет двигаться быстрее?
1. все тела будут двигаться с одинаковой скоростью; 2. птичье перо;
3. дробинка; 4. пробка.
- На поверхности воды в озере находится бакен. Волна распространяется со скоростью 6 м/с . Длина волны равна 3 м . Период колебаний бакена равен...
1. 6 с 2. 3 с 3. 2 с 4. 0,5 с
- если в упругой среде распространяется волна со скоростью 6 м/с и периодом колебаний $0,5 \text{ с}$, то длина волны равна...
1. 6 м 2. 1,5 м 3. 3 м 4. 4 м
- Укажите направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле.

I 1. вверх 2. вниз 3. к нам 4. от нас



B

11. Какая частица высвобождается при ядерной реакции: ${}_4^9\text{Be} + {}_2^4\text{He} \rightarrow ? + {}_6^{12}\text{C}$?

1. ${}_2^4\text{He}$ 2. ${}_{-1}^0\text{e}$ 3. ${}_0^0\gamma$ 4. ${}_0^1\text{n}$

12. Чему равно число протонов (Z) и число нейтронов (N) в изотопе лития ${}_3^7\text{Li}$?

1. Z=3, N=7 2. Z=7, N=3 3. Z=3, N=4 4. Z=4, N=3

13. Устойчивость атомного ядра обеспечивают силы...

1. ядерные 2. электростатические 3. гравитационные
4. ядерные, электростатические, гравитационные

14. Мальчик массой 22 кг, бегущий со скоростью 2,5 м/с, вскакивает сзади на неподвижную платформу массой 12 кг. Скорость платформы с мальчиком становится равной ...

15. Найдите энергию связи ядра ${}_2^4\text{He}$, $M_a = 4,00260$ а.е.м., $m_p = 1,00728$, $m_n = 1,00866$ а.е.м

Итоговая контрольная работа по физике.

9 класс.

II вариант.

1. Какая единица является основной для измерения массы в СИ?

1. грамм; 2. килограмм; 3. Ньютон; 4. Джоуль.

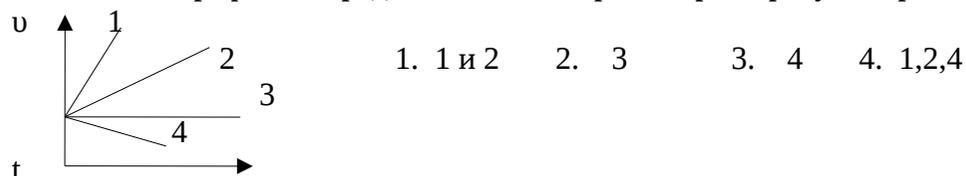
2. Какие из перечисленных ниже величин являются векторными?

1. время 2. энергия; 3. работа 4. Сила

3. Какое из приведенных ниже выражений определяет величину силы по второму закону Ньютона?

1. ma 2. $v_0 + at$ 3. $mv^2/2$ 4. $kx^2/2$

4. Какой из графиков, представленных на рис., характеризует неравномерное движение тела?



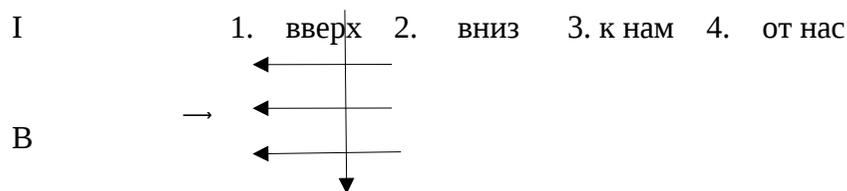
5. Чему равна масса тела, которое действием силы в 4 Н получает ускорение $0,5 \text{ м/с}^2$?

1. 2 кг 2. 0,125 кг 3. 4 кг 4. 8 кг

6. Чему равна кинетическая энергия тела массой 2 кг, движущегося на высоте 4 м над поверхностью Земли со скоростью 3 м/с? Ускорение силы тяжести принять равным 10 м/с^2 .

1. 1,5 Дж 2. 6 Дж 3. 9 Дж 4. 12 Дж

7. Три тела разной массы ($m_1 > m_2 > m_3$) одновременно выпали из окна. Какое из них достигнет поверхности Земли раньше? (сопротивлением воздуха пренебречь)
1. m_1
 2. m_2
 3. m_3
 4. все тела упадут одновременно
8. Расстояние между следующими друг за другом гребнями волны на поверхности воды 5 м. если такая волна распространяется со скоростью 2,5 м/с, то частицы воды совершают колебания с частотой ...
1. 2 Гц
 2. 12,5 Гц
 3. 0,5 Гц
 4. 3,14 Гц
9. Звуковая волна частотой 11 кГц распространяется в стальном стержне со скоростью 5,5 км/с. Чему равна длина волны?
1. 0,5 м
 2. 1 м
 3. 2 м
 4. 5,5 м
10. Укажите направление силы, действующей на проводник с током в магнитном поле.



11. Вторым продуктом первой ядерной реакции, осуществленной Резерфордом: ${}^7_{14}\text{N} + \alpha$ ${}^8_{17}\text{O} + ?$ представляет собой ...
1. α - частицу
 2. нейтрон
 3. протон
 4. электрон
12. Чему равно число протонов (Z) и число нейтронов (N) в изотопе фтора ${}^9_{19}\text{F}$?
1. Z=9, N=19
 2. Z=19, N=9
 3. Z=9, N=10
 4. Z=10, N=19
13. В ядерных реакторах в качестве замедлителя нейтронов обычно используют ...
1. уран, плутоний
 2. кадмий, бор
 3. воду, графит
 4. воду, жидкий натрий
14. Из винтовки массой 5 кг, подвешенной на шнурах, вылетает пуля, массой 4 г со скоростью 520 м/с. Скорость отдачи винтовки при этом равна ...
15. Найдите энергию связи ядра ${}_{13}^{27}\text{Al}$, $M_{\text{я}} = 27,98154$ а.е.м., $m_p = 1,00728$ а.е.м., $m_n = 1,00866$ а.е.м

Оценка «5» ставится за 13-15 выполненных задания

Оценка « 4» ставится за 8-12 правильно выполненных задачи

Оценка « 3» ставится за 6-7 правильно выполненных задачи

