



Министерство образования и науки Самарской области
Поволжское управление

ГБОУ СОШ пос. Черновский
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа имени В.Д. Левина
пос. Черновский муниципального района Волжский Самарской области

Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол № 1 от 15.06.2020 г.
Руководитель ШМО
 Картошкин Н.А.

Протокол педагогического
Совета № 1 от 25.08.2020 г.



Рабочая программа по предмету ФИЗИКА для 7-9 класса

ПРОГРАММА, на основе которой составлена рабочая программа:

рабочая программа по физике к УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник / сост. Е.Н. Тихонова (М.: Дрофа).

СОСТАВИТЕЛЬ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ: Картошкин Николай Александрович, учитель физики

2020 год

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика» для 9 класса.

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, Концепции духовно – нравственного развития и воспитания личности гражданина России и рабочей программы к УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник / сост. Е.Н. Тихонова (М.: Дрофа).

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа может использоваться в общеобразовательных учреждениях разного профиля.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 204 учебных часа, в том числе в 7, 8, 9 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

(личностные, метапредметные и предметные результаты)

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные:

- 1) формирования познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) убежденности 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;
- 3) самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 5) мотивированности образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
 - б) формирования ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
 - 7) формирование умения организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность;
 - 8) формирование умения находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- 9) формирование умения формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Метапредметные:

- 1) владения навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) понимания 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;
- 3) формирования умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами,
 - 4) умения выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- 5) умения осуществлять самостоятельный поиск, анализ и отбор информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 6) развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 7) освоения приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- 8) формирования умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- 9) формирование умений найти и извлечь информацию в различном контексте; объяснять и описывать явления на основе полученной информации;
- 10) формирование умений анализировать и интегрировать полученную информацию; формулировать проблему, интерпретировать и оценивать её; делать выводы, строить прогнозы, предлагать пути решения.

Предметные:

- 1) формирования представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирования первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретения опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимания физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознания необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладения 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;
- 7) развития умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирования представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- 9) умение формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговая контрольная работа (1 ч)

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения

энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (29 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

11. Получение изображения при помощи линзы.

Итоговая контрольная работа (1 ч)

9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (23 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.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Механические колебания и волны. Звук (12 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 длины его нити.

Электромагнитное поле (16 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. 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 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.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (11 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.

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 (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.

Итоговая контрольная работа (1 ч)

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

По учебному плану ГБОУ СОШ пос. Черновский на изучение предмета «Физика» отводится 2 учебных часа в неделю, всего 68 часов в год в 7-9 классах.

№ п/п	Тема	Планируемое количество часов
7 класс		68
ВВЕДЕНИЕ (4 ч)		
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины	1
2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин	1
3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника	1
4	Лабораторная работа № 1	1
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)		
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1
6	Лабораторная работа № 2	1
7	Движение молекул	1
8	Взаимодействие молекул	1
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1
10	Зачет	1
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (23 ч)		
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
12	Скорость. Единицы скорости	1
13	Расчет пути и времени движения	1
14	Инерция	1
15	Взаимодействие тел	1
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1
17	Лабораторная работа № 3	1
18	Плотность вещества	1
19	Лабораторная работа № 4. Лабораторная работа № 5	1
20	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
21	Решение задач	1
22	Контрольная работа № 1	1
23	Сила	1
24	Явление тяготения. Сила тяжести	1
25	Сила упругости. Закон Гука	1
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1
27	Сила тяжести на других планетах	1
28	Динамометр. Лабораторная работа № 6	1
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1
30	Сила трения. Трение покоя	1
31	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7	1
32	Решение задач	1
33	Контрольная работа № 2	1
ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 ч)		

34	Давление. Единицы давления	1
35	Способы уменьшения и увеличения давления	1
36	Давление газа	1
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
39	Решение задач	1
40	Сообщающиеся сосуды	1
41	Вес воздуха. Атмосферное давление	1
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
44	Манометры	1
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	1
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
47	Закон Архимеда	1
48	Лабораторная работа № 8	1
49	Плавание тел	1
50	Решение задач	1
51	Лабораторная работа № 9	1
52	Плавание судов. Воздухоплавание	1
53	Решение задач	1
54	Зачет	1
РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (13 ч)		
55	Механическая работа. Единицы работы	1
56	Мощность. Единицы мощности	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1
58	Момент силы	1
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10	1
60	Блоки. «Золотое правило» механики	1
61	Решение задач	1
62	Центр тяжести тела	1
63	Условия равновесия тел	1
64	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11	1
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1
66	Превращение одного вида механической энергии в другой	1
67	Зачет	1
68	Итоговая контрольная работа	1
8 класс		68
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 ч)		
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1
2	Способы изменения внутренней энергии	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1
4	Конвекция. Излучение	1
5	Входная контрольная работа	1
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	1
8	Лабораторная работа № 1	1
9	Лабораторная работа № 2	1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1

11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
12	Зачет	1
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1
15	Решение задач	1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1
18	Решение задач	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1
22	Контрольная работа № 1	1
23	Обобщающий урок	1
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 ч)		
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1
25	Электроскоп. Электрическое поле	1
26	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1
27	Объяснение электрических явлений	1
28	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1
29	Контрольная работа № 2	1
30	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части	1
31	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1
32	Сила тока. Единицы силы тока	1
33	Амперметр. Измерение силы Тока. Лабораторная работа № 4	1
34	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1
35	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5	1
37	Закон Ома для участка цепи	1
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
40	Реостаты. Лабораторная работа № 6	1
41	Лабораторная работа № 7	1
42	Последовательное соединение проводников	1
43	Параллельное соединение проводников	1
44	Решение задач	1
45	Контрольная работа № 3	1
46	Работа и мощность электрического тока	1
47	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8	1
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1
49	Конденсатор	1
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1

	Короткое замыкание, предохранители	
51	Контрольная работа № 4	1
52	Обобщающий урок	1
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 ч)		
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10	1
57	Контрольная работа № 5	1
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 ч)		
58	Источники света. Распространение света	1
59	Видимое движение светил	1
60	Отражение света. Закон отражения света	1
61	Плоское зеркало	1
62	Преломление света. Закон преломления света	1
63	Линзы. Оптическая сила линзы	1
64	Изображения, даваемые линзой	1
65	Лабораторная работа № 11	1
66	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1
67	Глаз и зрение. Тест	1
68	Итоговая контрольная работа	1
9 класс		68
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (23 ч)		
1	Материальная точка. Система отсчета	1
2	Перемещение.	1
3	Определение координаты движущегося тела	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
5	Входная контрольная работа	1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
9	Лабораторная работа № 1	1
10	Относительность движения	1
11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
12	Второй закон Ньютона	1
13	Третий закон Ньютона	1
14	Свободное падение тел	1
15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа № 2	1
16	Закон всемирного тяготения	1
17	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
19	Решение задач	1
20	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1

21	Реактивное движение. Ракеты	1
22	Вывод закона сохранения механической энергии	1
23	Контрольная работа № 1	1
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (12 ч)		
24	Колебательное движение. Свободные колебания	1
25	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания	1
26	Лабораторная работа № 3	1
27	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
28	Резонанс	1
29	Распространение колебаний в среде. Волны	1
30	Длина волны. Скорость распространения волн	1
31	Источники звука. Звуковые колебания	1
32	Высота, [тембр] и громкость звука	1
33	Распространение звука. Звуковые волны	1
34	Контрольная работа № 2	1
35	Отражение звука. Звуковой резонанс	1
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (16 ч)		
36	Магнитное поле	1
37	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
38	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1
39	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1
40	Явление электромагнитной индукции	1
41	Лабораторная работа № 4	1
42	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
43	Явление самоиндукции	1
44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1
47	Принципы радиосвязи и телевидения	1
48	Электромагнитная природа света	1
49	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	1
50	Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5	1
51	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (11 ч)		
52	Радиоактивность. Модели атомов	1
53	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
54	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6	1
55	Открытие протона и нейтрона	1
56	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1
57	Энергия связи. Дефект масс	1
58	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7	1
59	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1
60	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1
61	Термоядерная реакция. Контрольная работа № 3	1
62	Решение задач. Лабораторная работа № 8. Лабораторная работа № 9	1
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)		

63	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1
64	Большие планеты Солнечной системы	1
65	Малые тела Солнечной системы	1
66	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1
67	Строение и эволюция Вселенной	1
68	Итоговая контрольная работа	1

Контрольно-измерительные материалы 7 класс

Контрольная работа за I полугодие

Вариант 1

Часть А

- A1. Что является основной единицей времени в Международной системе?
А. Сутки; Б. Минута; В. Часы; Г. Секунда; Д. Год.
- A2. Сколько миллиграммов в одном грамме?
А. 10; Б. 100; В. 1000; Г. 0.01; Д. 0,001.
- A3. Выберите верное утверждение:
А. только твердые тела состоят из молекул;
Б. только жидкости состоят из молекул;
В. Только газы состоят из молекул;
Г. Все тела состоят из молекул.
- A4. Есть ли отличия между молекулами холодной и горячей воды?
А. Молекулы холодной воды больше, чем молекулы горячей воды;
Б. Молекулы холодной воды меньше, чем молекулы горячей воды;
В. Молекулы одинаковы.
- A5. Изменение положения тела относительно других тел с течением времени называют:
А. Пройденным путем;
Б. Траекторией;
В. Механическим движением.
- A6. Земля вращается вокруг Солнца со скоростью 108000км/ч. Выразите эту скорость в м/с.
А. 30000м/с; Б. 1800000м/с; В. 108м/с; Г. 180м/с; Д. 30м/с.
- A7. Поезд движется со скоростью 60км/ч. Какое расстояния он пройдет за 1,5ч?
А. 120км; Б. 80км; В. 90 км; Г. 150 км.
- A8. Какое из приведенных ниже выражений используется для вычисления плотности тела? А. $\rho \cdot V$; Б. m/ρ ; В. m/V ; Г. V/m .
- A9. Плотность бетона $2200\text{кг}/\text{м}^3$. Это означает, что:
А. $2200\text{кг}/\text{м}^3$ бетона имеют объем 1м^3 ;
Б. $2200\text{кг}/\text{м}^3$ бетона имеют объем 2200м^3 ;
В. 1 кг бетона имеет объем $2200\text{кг}/\text{м}^3$.
- A10. Цистерна вместимостью 20 м^3 наполнена керосином, масса которого 16000 кг. Вычислите плотность.
А. $320000\text{ кг}/\text{м}^3$; Б. $800\text{ кг}/\text{м}^3$; В. $0,05\text{ кг}/\text{м}^3$; Г. $320\text{ кг}/\text{м}^3$.
- A11. Весом тела называют силу, с которой:
А. тело притягивается к Земле;
Б. тело действует на другое тело, вызывающее деформацию;
В. Тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес.

Часть В.

- B1. Трактор за первые 5мин проехал 600м. Какой путь он проедет за 0,5ч, двигаясь с той же скоростью?
- B2. Какова масса мёда ($\rho=1400\text{ кг}/\text{м}^3$), если он заполняет банку вместимостью 0,5л?

Вариант 2

Часть А

- A1. Что является основной единицей длины в Международной системе?
А. Сантиметр; Б. Дециметр; В. Метр; 4. Километр.
- A2. Сколько граммов в одном килограмме?
А. 10г; Б. 100г; В. 1000г; Г. 10000г.

А3. Что такое диффузия?

А. Явление проникновения молекул одного вещества между промежутками молекулами другого;

Б. явление, при котором вещества смешиваются друг с другом.

А4. Отличаются ли молекулы водяного пара от молекул льда?

А. отличаются формой;

Б. молекулы пара больше молекул льда;

В. молекулы пара меньше молекул льда;

Г. Не отличаются

А5. Что называют пройденным путем?

А. расстояние между начальным и конечным положениями тела;

Б. длину траектории, по которой движется тело в течение некоторого промежутка времени.

А6. Велосипедист за 10 мин проехал 3 км. С какой скоростью двигался велосипедист?

А. 30м/с; Б. 5 м/с; В. 0,5 м/с; Г. 3м/с; Д. 50 м/с.

А7. Как называют явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел?

А. Механическим движением;

Б. Инерцией;

В. Диффузией.

А8 Плотность льда 900 кг/м^3 . Это означает, что:

А. в объеме 1м^3 содержится лед массой 900кг;

Б. Лед массой 1 кг занимает объем 900 м^3 ;

В. Лед массой 900 кг занимает объем 900 м^3 .

А9 Какое из приведенных ниже выражений используется для вычисления плотности тела? А. $\rho \cdot V$; Б. m/ρ ; В. m/V ; Г. V/m .

А10. В бутылке объемом $0,5 \text{ м}^3$ содержится спирт массой 400кг. Какова плотность спирта? А. 200 кг/м^3 ; Б. 1250 кг/м^3 ; В. $0,8 \text{ кг/м}^3$; Г. 800 кг/м^3 ; Д. 20 кг/м^3 .

А11. Камень падает на Землю вследствие того, что на него действует:

А. Вес тела;

Б. Сила упругости;

В. Сила тяжести.

Часть В

В1. Велосипедист за первые 10мин проехал 300м. Какой путь он проедит за 0,5ч, двигаясь с той же скоростью?

В2. Чему равен объем шара, заполненного азотом $\rho = 1,250 \text{ кг/м}^3$, если его масса 0,5 кг?

Итоговый тест 7 класс за год

Вопрос № 1

Единица измерения работы в СИ - это

килограмм (кг)

паскаль (Па)

джоуль (Дж)

ньютон (Н)

ватт (Вт)

Вопрос № 2

Земля притягивает к себе тело массой 2 кг с силой, приблизительно равной

- 5 Н
- 2 кг
- 20 Н
- 2 Н

Вопрос № 3

Три тела одинакового объема погрузили в одну и ту же жидкость. Первое тело стальное, второе - алюминиевое, третье - деревянное. Верным является утверждение:

- большая Архимедова сила действует на тело № 3
- на все тела действует одинаковая Архимедова сила
- большая Архимедова сила действует на тело № 2
- большая Архимедова сила действует на тело № 1

Вопрос № 4

Физическое тело обозначает слово

- вода
- кипение
- самолёт
- метр

Вопрос № 5

Тело тонет, если

- сила тяжести равна силе Архимеда
- сила тяжести меньше силы Архимеда
- сила тяжести больше силы Архимеда

Вопрос № 6

Масса тела объёмом 2 м³ и плотностью 5 кг/м³ равна

- 2,5 кг
- 10 кг
- 100 кг
- 0,4 кг

Вопрос № 7

К световым явлениям относится

- раскаты грома рассвет
- полёт бабочки
- таяние снега

Вопрос № 8

Вес тела - это сила

- с которой тело притягивается к Земле
- с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес
- с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
- возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

Вопрос № 9

Человек в морской воде (плотность 1030 кг/м³) на глубине 2 м испытывает приблизительно давление :

- 20 600 Па
- 206 000 Па
- 2 060 Па
- 206 Па

Вопрос № 10

Для измерения массы тела используют

- секундомер
- весы
- барометр-анероид
- термометр

Вопрос № 11

Масса измеряется в

- джоулях
- ньютонах
- килограммах

Вопрос № 12

Засолка огурцов происходит

- быстрее в горячем растворе
- быстрее в холодном растворе
- одинаково, как в горячем, так и в холодном растворе

Вопрос № 13

Вид простого механизма, к которому относится винт

- неподвижный блок
- подвижный блок
- наклонная плоскость
- рычаг

Вопрос № 14

Принцип действия пружинного динамометра основан

- на изменении атмосферного давления с высотой
- на зависимости силы упругости от степени деформации тела
- на тепловом расширении жидкостей
- на условии равновесии рычага

Вопрос № 15

Скорость равномерного прямолинейного движения определяется по формуле

- $v = s/t$
- $v=ts$
- $v=at$
- $v=st$

Вопрос № 16

Вес груза, подвешенного в точке С, равен 60 Н (плечо до этого груза $L_c = 10$ см). Плечо до точки А, $L_a = 15$ см. Чтобы рычаг находился в равновесии, на конце рычага в точке А нужно подвесить груз весом

- 85 Н
- 60 Н
- 20 Н
- 40 Н

Вопрос № 17

Как изменяется давление газа, находящегося в закрытом сосуде, при увеличении температуры?

- остается неизменным
- увеличивается
- сначала увеличивается, а затем уменьшается
- уменьшается

Вопрос № 18

Скорость движения Земли вокруг Солнца 108 000 км/ч в единицах СИ составляет

- 30 м/с
- 30 000 м/с
- 108 м/с
- 1 800 000 м/с

Вопрос № 19

Мощность, развиваемая человеком при подъёме по лестнице в течение 40с при совершаемой работе 2000Дж, равна

- 80 кВт
- 80 Вт
- 500 Вт
- 50 Вт

Контрольно-измерительные материалы 8 класс

Входная диагностика 8 класса

1 вариант

1. Укажите, что относится к понятию «физическое тело»:

- 1) вода
- 2) автобус
- 3) метр
- 4) свет

2. К световым явлениям относится

- 1) таяние снега
- 2) громкая музыка
- 3) рассвет
- 4) полёт комара

3. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения температуры воды?

- 1) рулетка
- 2) мензурка
- 3) термометр
- 4) спидометр

4. Если положить огурец в соленую воду, то через некоторое время он станет соленым. Выберите явление, которое обязательно придется использовать при объяснении этого процесса:

- 1) диффузия
- 2) растворение
- 3) нагревание

5. Скорость равномерного прямолинейного движения определяется по формуле

- 1) –
- 2) –
- 3) St
- 4) $v \cdot t$

6. Масса измеряется в

- 1) ньютонах
- 2) килограммах
- 3) джоулях
- 4) метрах

7. Плотность тела массой 10кг и объёмом 2 м^3 равна

- 1) 10 кг/м^3
- 2) 4 кг/м^3
- 3) 20 кг/м^3
- 4) 5 кг/м^3

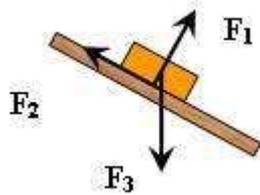
8. Сила тяжести - это сила

- 1) с которой тело притягивается к Земле
- 2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес
- 3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
- 4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

9. Вагоны тянут два тепловоза силой 250 Н и 110Н. Чему равна сила, действующая на состав?

- 1) 1400Н
- 2) 360Н
- 3) 140Н
- 4) 500Н

10. Сила F_3 - это



- 1) сила тяжести
- 2) сила трения
- 3) сила упругости
- 4) вес тела

11. Гусеничный трактор весом 60000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 3 м². Определите давление трактора на грунт.

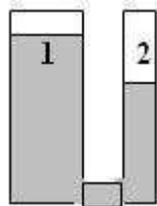
- 1) 2000 Па
- 2) 6000 Па
- 3) 180000 Па
- 4) 20000Па

12. Укажите сосуд, в котором на дно оказывается самое большое давление.



- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

13. Одинаково ли давление жидкости в левом и правом сосуде?



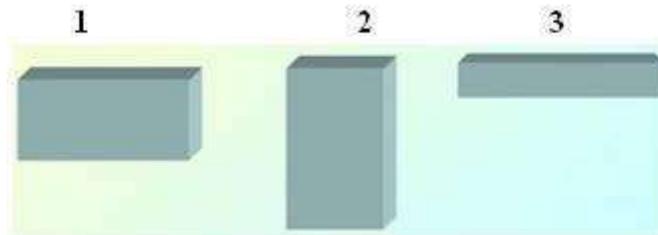
- 1) Да, давление жидкости в обоих сосудах одинаково
- 2) Нет, давление жидкости в 1 сосуде больше, чем во 2
- 3) Нет, давление жидкости во 2 сосуде больше, чем в 1

14. Три тела одинакового объема погрузили в одну и ту же жидкость. Первое тело железное, второе - алюминиевое третье - деревянное. Верным является утверждение:

- 1) большая Архимедова сила действует на тело № 1
- 2) большая Архимедова сила действует на тело № 2
- 3) большая Архимедова сила действует на тело № 3

4) на все тела действует одинаковая Архимедова сила

15. Давление бруска наименьшее



- 1) в случае 1
- 2) в случае 2
- 3) в случае 3
- 4) во всех случаях одинаково

16. Мощность, развиваемая человеком при подъёме по лестнице в течение 20с при совершаемой работе 1000Дж, равна

- 1) 20 кВт
- 2) 40 Вт
- 3) 50 Вт
- 4) 500 Вт

17. Единица измерения работы в СИ - это

- 1) килограмм (кг)
- 2) ньютон (Н)
- 3) паскаль (Па)
- 4) джоуль (Дж)
- 5) ватт (Вт)

18. Рычаг находится в равновесии. Плечи рычага равны 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна 3 Н. Сила, действующая на длинное плечо-

- 1) 1Н
- 2) 6Н
- 3) 9Н
- 4) 12Н

19. Тело, поднятое над столом обладает энергией-

- 1) потенциальной
- 2) кинетической
- 3) потенциальной кинетической

20. Скорость движения машины 36 км/ч. В единицах системы СИ составляет

- 1) 20м/с
- 2) 600м/с
- 3) 10м/с
- 4) 30м/с

2 вариант

1. Укажите, что относится к понятию «вещество»:

- 1) вода
- 2) автобус
- 3) метр
- 4) свет

2. К звуковым явлениям относится

- 1) таяние снега
- 2) раскаты грома
- 3) рассвет
- 4) полёт птицы

3. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения длины парты?

- 1) рулетка
- 2) мензурка
- 3) термометр
- 4) спидометр

4. Засолка овощей происходит

- 1) быстрее в холодном рассоле
- 2) быстрее в горячем рассоле
- 3) одновременно и в горячем и в холодном рассоле

5. Путь, пройденный телом при равномерном прямолинейном движении, определяется по формуле

- 1) –
- 2) –
- 3) St
- 4) $v \cdot t$

6. Для измерения массы тела используют

- 1) термометр
- 2) весы
- 3) секундомер
- 4) рулетку

7. Масса тела объёмом 5 м^3 и плотностью 100 кг/м^3 равна

- 1) 20 кг
- 2) 105 кг
- 3) 500 кг
- 4) 95 кг

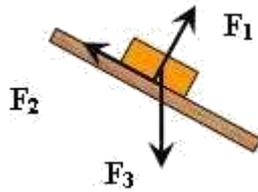
8. Вес тела - это сила,

- 1) с которой тело притягивается к Земле
- 2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес
- 3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
- 4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

9. Земля притягивает к себе тело массой 5 кг с силой, приблизительно равной

- 1) 5Н
- 2) 5 кг
- 3) 50Н
- 4) 20Н

10. Сила F_2 – это



- 1) сила тяжести
- 2) сила трения
- 3) сила упругости
- 4) вес тела

11. Барометр показывает нормальное атмосферное давление. Чему оно равно? 1) 1013 гПа

- 2) 1000гПа
- 3) 760 гПа
- 4) 750 мм рт. ст.

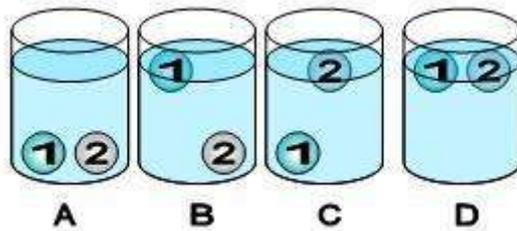
12. Человек в морской воде (плотность 1030 кг/м^3) на глубине 3м испытывает приблизительно давление :

- 1) 309 Па
- 2) 30900 Па
- 3) 3060 Па
- 4) 309000 Па

13. Тело тонет, если

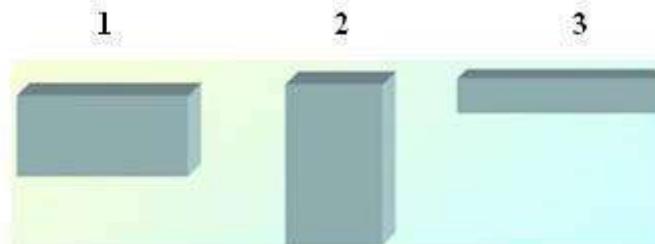
- 1) сила тяжести равна силе Архимеда
- 2) сила тяжести больше силы Архимеда
- 3) сила тяжести меньше силы Архимеда

14. В сосуде с водой находятся два шарика: 1-парафиновый и 2-стеклянный. Укажите расположение шариков в воде. (плотность воды 1000 кг/м^3 , парафина 900 кг/м^3 , стекла 2500 кг/м^3 .)



- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

15. Давление бруска наибольшее



- 1) в случае 1

- 2) в случае 2
- 3) в случае 3
- 4) во всех случаях одинаково

16. Работа, совершаемая человеком при подъёме груза весом 6Н на высоту 2 метра, равна

- 1) 3 Дж
- 2) 8 Дж
- 3) 12 Дж
- 4) 4 Дж

17. Единица измерения мощности в СИ - это

- 1) килограмм (кг)
- 2) ватт (Вт)
- 3) паскаль (Па)
- 4) джоуль (Дж)
- 5) ньютон (Н)

18. Рычаг находится в равновесии. Сила, действующие на рычаг, равны 3 Н и 5 Н. Плечо, на которое действует большая сила, равно 0,3 м. Меньшее плечо равно

- 1) 0,6м
- 2) 0,5м
- 3) 0,4м
- 4) 2м

19. Пружина заведённых часов, обладает энергией-

- 1) потенциальной
- 2) кинетической
- 3) потенциальной и кинетической

20. Скорость движения машины 108 км/ч. В единицах системы СИ составляет

- 1) 20м/с
- 2) 600м/с
- 3) 10м/с
- 4) 30м/с

Контрольный тест 8 класс за I полугодие

Вариант I

Часть 1.

1. *Что называют тепловым движением?*

- А.** равномерное движение одной молекулы;
- Б.** упорядоченное движение большого числа молекул;
- В.** непрерывное беспорядочное движение большого числа молекул;
- Г.** среди ответов А-В нет правильного.

2. *Чем определяется внутренняя энергия тела?*

- А.** объёмом тела;
- Б.** скоростью движения и массой тела;
- В.** энергией беспорядочного движения частиц, из которых состоит тело;
- Г.** энергией беспорядочного движения и взаимодействия частиц тела.

3. *Сковорода стоит на горячей плите. Каким способом происходит передача энергии от нижней стороны сковороды к верхней её стороне?*

- А.** теплопроводностью;

- Б. конвекцией;
- В. излучением;
- Г. всеми предложенными в ответах А-В способами.

4. Какой буквой обозначают удельную теплоёмкость вещества?

- А. λ
- Б. c
- В. q
- Г. L

5. В каких единицах измеряется удельная теплота сгорания топлива?

- А. Дж
- Б. Дж/кг $^{\circ}\text{C}$
- В. Дж/кг
- Г. Дж $^{\circ}\text{C}$

6. Какой физический параметр определяет количество теплоты, необходимое для нагревания вещества массой 1кг на 1°C ?

- А. удельная теплота сгорания топлива;
- Б. удельная теплоёмкость; В. удельная теплота парообразования; Г. теплопроводность.

7. При каком процессе количество теплоты вычисляют по формуле $\overline{Q = q m}$?

- А. при нагревании жидкости;
- Б. при плавлении;
- В. при сгорании топлива;
- Г. при парообразовании.

8. Скорость испарения жидкости зависит ...

- А. только от рода жидкости; Б. только от температуры;
- В. только от площади открытой поверхности жидкости;
- Г. от А, Б и В одновременно.

9. При плавлении ...

- А. внутренняя энергия тела уменьшается;
- Б. внутренняя энергия увеличивается;
- В. температура вещества увеличивается;
- Г. температура вещества уменьшается.

10. Тепловой двигатель состоит ...

- А. из нагревателя, холодильника и рабочего тела;
- Б. из нагревателя и рабочего тела;
- В. из рабочего тела и холодильника;
- Г. из холодильника и нагревателя.

Часть 2.

11. Какое количество теплоты требуется для нагревания стальной детали массой 400 г от 15°C до 75°C ?

(Удельная теплоёмкость стали $500 \text{ Дж/кг } ^{\circ}\text{C}$).

12. Сколько энергии нужно затратить, чтобы обратить в пар эфир массой 100 г , взятый при температуре кипения?
(Удельная теплота парообразования эфира $4 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$).
13. Во время кристаллизации воды при температуре 0°C выделяется 34 кДж теплоты. Определите массу образовавшегося льда.
(Удельная теплота кристаллизации льда $3,4 \cdot 10^5 \text{ Дж/кг}$).

Вариант II

Часть 1.

1. На различную степень нагретости тел указывает...
А. удельная теплоёмкость вещества;
Б. количество теплоты, переданное телу;
В. температура плавления; **Г.** температура тела.
2. От каких физических величин зависит внутренняя энергия тела?
А. от массы и скорости движения тела;
Б. от температуры и массы тела;
В. от температуры и скорости движения тела;
Г. от объёма тела.
3. Каким способом происходит передача энергии от Солнца к Земле?
А. теплопроводностью;
Б. конвекцией; **В.** излучением;
Г. всеми перечисленными в ответах А-В способами.
4. Какой буквой обозначают удельную теплоту парообразования?
А. L **Б.** q **В.** c
Г. λ
5. В каких единицах измеряется удельная теплоёмкость вещества?
А. Дж;
Б. Дж/кг $^\circ\text{C}$;
В. Дж/кг;
Г. Дж $^\circ\text{C}$.
6. Какой физический параметр определяет количество теплоты необходимое для превращения в пар жидкости массой 1 кг , взятой при температуре кипения ?
А. удельная теплоёмкость; **Б.** удельная теплота сгорания;
В. удельная теплота плавления;
Г. удельная теплота парообразования.
7. При каком процессе количество теплоты вычисляют по формуле $Q = \lambda m$?
А. при нагревании жидкости;
Б. при плавлении;
В. при сгорании топлива;
Г. при парообразовании.
8. При кипении жидкости ...
А. температура не меняется;
Б. температура увеличивается;

- В. температура уменьшается;
- Г. температура сначала увеличивается, а затем уменьшается.

9. Жидкость нагревают. Её внутренняя энергия при этом ...

- А. уменьшается;
- Б. увеличивается;
- В. может уменьшаться и увеличиваться, в зависимости от внешних условий;
- Г. не изменяется.

10. Коэффициентом полезного действия теплового двигателя называют ...

- А. произведение полезной работы на количество теплоты, полученное от нагревателя;
- Б. отношение количества теплоты, полученного от нагревателя, к совершённой полезной работе;
- В. отношение полезной работы, совершённой двигателем, к количеству теплоты, полученному от нагревателя;
- Г. разность количества теплоты, полученного от нагревателя, и полезной работы, совершённой двигателем.

Часть 2.

11. Какое количество теплоты требуется для плавления свинца массой 200 г, имеющего температуру 327 °С ?

(Удельная теплота плавления свинца $2,5 \cdot 10^4$ Дж/кг, температура плавления свинца 327 °С)

12. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой 0,5 т ?

(Удельная теплота сгорания торфа $1,4 \cdot 10^7$ Дж/кг).

13. Чему равна масса водяного пара, взятого при температуре 100 °С, если при его конденсации выделилось 4,6 МДж теплоты?

(Удельная теплота парообразования и конденсации $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг).

Итоговый контрольный тест по физике 8 класс за год

Вариант 1

А1. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче. Верно ли это утверждение?

- 1) Нет, внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы.
- 2) Да, абсолютно верно.
- 3) Нет, внутреннюю энергию тела изменить нельзя.
- 4) Нет, внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы, и при теплопередаче.

А2. Как называют количество теплоты, которое требуется для изменения температуры вещества массой 1 кг на 1 °С?

- 1) Удельная теплоемкость.
- 2) Удельная теплота сгорания.
- 3) Удельная теплота плавления.
- 4) Удельная теплота парообразования.

А3. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее с 10 °С до 60 °С? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°С.)

Вариант 2

A1. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы.

Верно ли это утверждение?

- 1) Нет, внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче.
- 2) Да, абсолютно верно.
- 3) Нет, внутреннюю энергию тела изменить нельзя.
- 4) Нет, внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы, и при теплопередаче.

A2. Как называют количество теплоты, которое выделяется при полном сгорании топлива массой 1 кг?

- 1) Удельная теплоемкость.
- 2) Удельная теплота сгорания.
- 3) Удельная теплота плавления.
- 4) Удельная теплота парообразования.

A3. Чему равна масса нагретого медного шара, если он при остывании на 10°C отдает в окружающую среду 7600 Дж теплоты? (Удельная теплоемкость меди $380 \text{ Дж/кг}\cdot^{\circ}\text{C}$.)

- 1) 0,5 кг.
- 2) 2 кг.
- 3) 5 кг.
- 4) 20 кг.

A4. Чему равна удельная теплота сгорания керосина, если при сгорании 200 г керосина выделяется 9 200 000 Дж теплоты?

- 1) 18 400 Дж/ кг.
- 2) 46 000 Дж/ кг.
- 3) 18 400 кДж/ кг.
- 4) 46 000 кДж/ кг.

A5. Во время какого из тактов двигатель внутреннего сгорания совершает полезную работу?

- 1) Во время впуска.
- 2) Во время сжатия.
- 3) Во время рабочего хода.
- 4) Во время выпуска.

A6. Как изменилось сопротивление проводника, если его длину и площадь поперечного сечения увеличили в 2 раза?

- 1) Не изменилось.
- 2) Увеличилось в 2 раза.
- 3) Уменьшилось в 2 раза.
- 4) Уменьшилось в 4 раза.

A7. Работа, совершенная током за 10 мин, составляет 15 кДж. Чему равна мощность тока?

- 1) 15 Вт.
- 2) 25 Вт.
- 3) 150 Вт.
- 4) 250 Вт.

A8. При свободном подвешивании полосового магнита за середину его северный полюс указывает направление на:

- 1) Южный магнитный полюс Земли, расположенный в некотором удалении от Северного географического полюса.
- 2) Южный магнитный полюс Земли, расположенный в некотором удалении от Южного географического полюса.
- 3) Северный магнитный полюс Земли, расположенный в некотором удалении от Северного географического полюса.
- 4) Северный магнитный полюс Земли, расположенный в некотором удалении от Южного географического полюса.

В1. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. Ответ запишите в виде таблицы.

- | | |
|--------------------------------|--|
| А) Батарея водяного отопления. | 1) Совершение работы за счет внутренней энергии. |
| Б) Паровая турбина. | 2) Работа пара при расширении. |
| В) Паровоз. | 3) Конвекция. |
| | 4) Излучение. |

А	Б	В

В2. Какова сила тока в никелиновом проводнике длиной 12 м и сечением 4 мм², на который подано напряжение 36 мВ? (Удельное сопротивление никелина равно 0,4 Ом·мм²/ м.)

С1. Сколько метров фехральной проволоки диаметром 0,25 мм потребуется для намотки электродвигателя мощностью 360 Вт, рассчитанного на напряжение 120 В? (Удельное сопротивление фехраля 1,3 Ом·мм²/м)

С2. Сколько энергии потребуется для полного расплавления и превращения в пар куска льда массой 2,5 кг, взятого при температуре –20°С? (Удельная теплоемкость льда 2100 Дж/ кг·°С, удельная теплота плавления льда 340 кДж/ кг, удельная теплота парообразования воды 23 МДж/ кг.)

9 класс
Входная контрольная работа по физике для 9 класса
1 вариант

A1. Из молекул состоят :

- 1) только твёрдые тела
- 2) только жидкости
- 3) только газы
- 4) газы, жидкости и твёрдые тела

A2. Внутренняя энергия равномерно движущегося тела :

- 1) зависит только от скорости движения тела
- 2) зависит только от температуры тела
- 3) зависит от массы и температуры тела
- 4) не существует

A3. Тела выделяют энергию в процессах :

- 1) сгорания топлива, конденсации, охлаждения, кристаллизации
- 2) плавления и конденсации
- 3) сгорания топлива, нагревания и парообразования
- 4) парообразования, охлаждения и кристаллизации

A4. Температура тела изменяется в процессе;

- 1) плавления
- 2) нагревания
- 3) охлаждения и кристаллизации
- 4) кипения .

A5. На рисунке изображены два заряженных шарика.:



Направление силы, действующей на второй шарик со стороны первого правильно показывает стрелка

- 1) ↓
- 2) →
- 3) ↑
- 4) ←

A6. Напряжение определяется:

- 1) зарядом, прошедшим по проводнику за 1 секунду
- 2) зарядом, движущимся по проводнику
- 3) работой тока по перемещению единичного положительного заряда
- 4) работой тока по перемещению всех зарядов

A7. Нагреватель подключен к напряжению 220 В, сила тока в спирали нагревателя равна 4

A. Сопротивление спирали нагревателя равно

- 1) 0,02 Ом
- 2) 0,8 Ом
- 3) 55 Ом
- 4) 880 Ом

A8. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?

- 1) 6 м
- 2) 4 м
- 3) 2 м
- 4) 1 м.

A9. Участок электрической цепи состоит из двух резисторов



Какая характеристика электрического тока постоянна на данном участке цепи :

- 1) напряжение;
- 2) сила тока;
- 3) сопротивление.

В1. Определите единицы измерения физических величин.:

Физическая величина	Единица измерения
А) Количество теплоты	1) Вольт
Б) Давление	2) Паскаль
В) Электрический заряд	3) Джоуль
	4) Ватт
	5) Кулон

А	Б	В

С1. Сколько килограммов сухих дров нужно сжечь, чтобы нагреть 10 кг воды от 30°C до кипения. Потерями энергии пренебречь. Ответ представить целым числом граммов. (удельная теплоемкость воды $c=4200 \text{ Дж/кг}^0\text{С}$, удельная теплота сгорания сухих дров $q=10^7 \text{ Дж/кг}$).

2 вариант

А1. Молекулы непрерывно двигаются:

- 1) только в твёрдых телах
- 2) только в жидкостях
- 3) только в газах
- 4) в газах, жидкостях и твёрдых телах

А2. При увеличении скорости движения молекул тела температура тела:

- 1) не изменяется
- 2) увеличивается
- 3) уменьшается
- 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться

А3. Тела получают энергию в процессах :

- 1) сгорания топлива
- 2) плавления и конденсации
- 3) плавления, нагревания и парообразования
- 4) нагревания и кристаллизации

А4. Температура тела не изменяется в процессе:

- 1) плавления ;
- 2) нагревания ;
- 3) охлаждения и конденсации ;
- 4) охлаждения

А5. На рисунке изображены два заряженных шарика.



Направление силы, действующей на второй шарик со стороны первого, правильно показывает стрелка :

- 1)↓; 2)→; 3)↑; 4)←

A6. Сила тока определяется:

- 1) зарядом, прошедшим по проводнику за 1 секунду
- 2) зарядом, движущимся по проводнику
- 3) работой тока по перемещению единичного положительного заряда
- 4) работой тока по перемещению всех зарядов

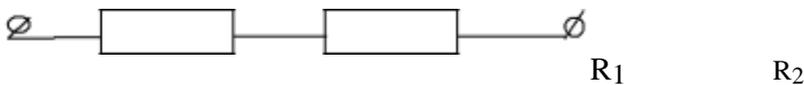
A7. Сила тока в фонарике равна 0,6 А, его электрическое сопротивление равно 15 Ом. Напряжение в фонарике равно:

- 1)0,004В; 2)9В; 3)25В; 4)135В.

A8. Человек удаляется от плоского зеркала. Его изображение в зеркале

1. остаётся на месте
2. приближается к зеркалу
3. удаляется от зеркала
4. становится нерезким

A9. Участок электрической цепи состоит из двух резисторов



Какая характеристика электрического тока постоянна на данном участке цепи :

- 1) напряжение;
- 2) сила тока;
- 3) сопротивление.

B1. Определите единицы измерения физических величин.:

Физическая величина	Единица измерения
А) Мощность	1) Вольт
Б) Напряжение	2) Паскаль
В) Энергия	3) Джоуль
	4) Ватт
	5) Кулон

А	Б	В

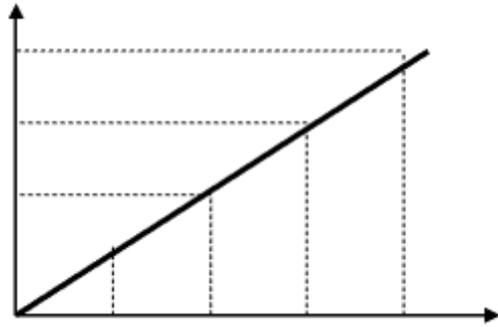
C1. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы за счёт выделившегося тепла нагреть 10 т чугуна на 10°C. Потерями тепла пренебречь. Ответ округлите до сотых числа (удельная теплота сгорания керосина $q=4,6 \cdot 10^7$ Дж\кг, удельная теплоемкость чугуна $c=540$ Дж\кг⁰С)

Итоговый тест за 9 класс за 1 полугодие

Вариант 1

1. В какой из четырех задач, приведенных ниже, можно считать шарик материальной точкой?
 - А. Измерить время свободного падения металлического шарика радиусом 0,3см с высоты 50м.
 - Б. Рассчитать архимедову силу, действующую на этот шарик, погруженный в керосин.
 - В. Вычислить давление шарика на грунт.
 - Г. Определить объем стального шарика, пользуясь мензуркой.
2. По графику определите скорость движения тела через 4 с после начала движения.

- А. 3 м/с;
- Б. 8 м/с;
- В. 0,33 м/с
- Г. 48 м/с



3. При равноускоренном движении автомобиля в течение 2 с его скорость увеличилась от 5 до 7 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?
 - А. 1 м/с²;
 - Б. 6 м/с²;
 - В. 24 м/с²;
 - Г. 4 м/с².
4. Лодка плывет по течению реки. Определите скорость лодки относительно берега реки, если ее скорость относительно воды 2,5 м/с, а скорость течения реки 1 м/с.
 - А. 3,5 м/с;
 - Б. 2,5 м/с;
 - В. 1,5 м/с;
 - Г. 1 м/с
5. Вертолет поднимается равномерно вертикально вверх. Какова траектория движения точки винта вертолета в системе отсчета, связанной с корпусом вертолета?
 - А. Точка;
 - Б. Прямая;
 - В. Окружность;
 - Г. Винтовая линия.
6. Автомобиль движется прямолинейно с постоянной скоростью. Какое утверждение о равнодействующей всех приложенных к нему сил правильно?
 - А. Не равна нулю, постоянна по модулю и направлению.
 - Б. не равна нулю, постоянна по направлению, но не по модулю.
 - В. равна нулю.
 - Г. Равна нулю или постоянна по модулю и направлению.
7. Равнодействующая всех сил, приложенных к телу массой 10 кг, равна 20 Н. Каковы скорость и ускорение движения тела?
 - А. Скорость 0 м/с, ускорение 2 м/с²;
 - Б. Скорость 2 м/с, ускорение 2 м/с²;
 - В. скорость может быть любой, ускорение 2 м/с²;
 - Г. Скорость 2 м/с, ускорение может быть любым.
8. Под действием силы 5 Н тело движется с ускорением 2,5 м/с². Какова масса тела?
 - А. 2 кг;
 - Б. 0,5 кг;
 - В. 12,5 кг;
 - Г. 200 г
9. Человек массой 60 кг прыгнул с берега в неподвижную лодку на воде со скоростью 5 м/с. С какой скоростью станет двигаться по воде лодка вместе с человеком, если масса лодки 40 кг?
 - А. 7,5 м/с;
 - Б. 20 м/с;
 - В. 4 м/с;
 - Г. 3 м/с.
10. Буксирный катер тянет баржу с силой 5 кН. Какую работу совершает катер на пути 200 м?
 - А. 25 кДж;
 - Б. 10 000 Дж;
 - В. 5200 кДж;
 - Г. 1000 кДж

Вариант 2

1. скорость тела, движущегося прямолинейно и равноускоренно, изменилась при перемещении из точки 1 в точку 2 так, как показано на рисунке. Какое направление имеет вектор ускорения на этом участке?

А) \longrightarrow

Б)

В) $a=0$

Г) направление может быть любым

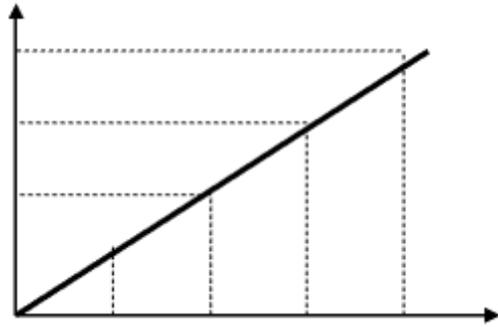


v1

v2

2. По графику определите скорость движения тела через 3 с после начала движения.

- А. 75 м/с;
- Б. 0,33 м/с;
- В. 3 м/с
- Г. 10 м/с



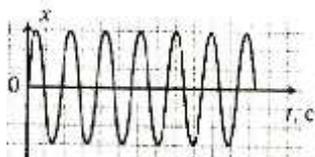
3. При равноускоренном движении автомобиля в течение 2 с его скорость уменьшилась от 7 до 5 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля?
- А. 1 м/с²;
 - Б. 6 м/с²;
 - В. 24 м/с²;
 - Г. 4 м/с².
4. Лодка плывет против течения реки. Определите скорость лодки относительно берега реки, если ее скорость относительно воды 2,5 м/с, а скорость течения реки 1 м/с.
- А. 3,5 м/с;
 - Б. 2,5 м/с;
 - В. 1,5 м/с;
 - Г. 1 м/с
5. Вертолет поднимается равномерно вертикально вверх. Какова траектория движения точки на конце лопасти винта вертолета в системе отсчета, связанной с Землей?
- А. Точка;
 - Б. Прямая;
 - В. Окружность;
 - Г. Винтовая линия.
6. Мотоциклист движется прямолинейно с постоянной скоростью. Какое утверждение о равнодействующей всех приложенных к нему сил правильно?
- А. Не равна нулю, постоянна по модулю и направлению.
 - Б. Не равна нулю, постоянна по направлению, но не по модулю.
 - В. Равна нулю.
 - Г. Равна нулю или постоянна по модулю и направлению.
7. Равнодействующая всех сил, приложенных к телу массой 6 кг, равна 12 Н. Каковы скорость и ускорение движения тела?
- А. Скорость 0 м/с, ускорение 2 м/с²;
 - Б. Скорость 2 м/с, ускорение 2 м/с²;
 - В. скорость может быть любой, ускорение 2 м/с²;
 - Г. Скорость 2 м/с, ускорение может быть любым.
8. Тело массой 4 кг движется с ускорением 2 м/с². Какова равнодействующая всех сил, приложенных к телу?
- А. 2 Н;
 - Б. 0,5 Н;
 - В. 8 Н;
 - Г. 5 кН
9. Человек массой 60 кг прыгнул на берег из неподвижной лодки на воде со скоростью 4 м/с. С какой скоростью станет двигаться по воде лодка после прыжка человека, если масса лодки 40 кг?
- А. 25 м/с;
 - Б. 2,4 м/с;
 - В. 6 м/с;
 - Г. 12 м/с.
10. Какую работу совершил конькобежец на дистанции 100 м, преодолевая силу трения 5 Н?
- А. 20 КДж;
 - Б. 500 Дж;
 - В. 5000 Дж;
 - Г. 50 кДж

Итоговая контрольная работа 9 класс за год

1 вариант

1. Мяч упал с высоты 3 м, отскочил от поля и был пойман на высоте 1 м. Путь, пройденный мячом равен...
 А) 3м Б) 4м В) 5м Г) 2м
2. Поезд через 10 с после начала движения приобретает скорость 0,6 м/с. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 3 м/с?
 А) 50 с Б) 30 с В) 40 с Г) 35 с

3. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,6 \text{ м/с}^2$, пройдет путь 30 м?
 А) 55 с Б) 15 с В) 10 с Г) 5 с
4. Движение материальной точки представлено уравнением $x = 150t + 0,4t^2$. Начальная скорость равна...
 А) 0,4 м/с Б) 0,8 м/с В) 60 м/с Г) 150 м/с
5. Сила 60 Н сообщает телу ускорение $0,8 \text{ м/с}^2$. Какая сила сообщает этому телу ускорение 2 м/с^2 ?
 А) 150 Н Б) 120 Н В) 240 Н Г) 1,6 Н
6. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 15 Н в течении 0,2 с?
 А) 3 кг * м/с Б) 75 кг * м/с В) 15 кг * м/с Г) 30 кг * м/с
7. На сколько удлинится рыболовная леска жесткостью 0,5 кН/м при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200 г?
 А) 1 м Б) 4 мм В) 4 см Г) 10 см
8. Маятник совершает незатухающие гармонические колебания. Постоянными являются...
 А) смещение Б) амплитуда В) скорость Г) ускорение
9. Скорость звука в воздухе равна 340 м/с. Ухо человека имеет наибольшую чувствительность на длине волны 0,17 м. Частота этой волны равна...
 А) 2 кГц Б) 200 Гц В) 20 Гц Г) 20 кГц
10. Колебания, графики которых представлены на рисунке (I и II) отличаются...



- А) периодом Б) амплитудой В) частотой
 Г) высотой тона



11. Звук от фейерверка люди услышали спустя 5 с после того, как они его увидели. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Расстояние до фейерверка...
 А) 85 м Б) 170 м В) 850 м Г) 1700 м
12. Деревянный корпус в струнных музыкальных инструментах играет роль...
 А) диффузора Б) отражателя В) резонатор Г) футляр
13. Электромагнитная волна имеет длину 450 м. Период колебания этой волны равен...
 А) $1,5 \cdot 10^{-6} \text{ с}$ Б) $15 \cdot 10^{-6} \text{ с}$ В) $13,5 \cdot 10^6 \text{ с}$ Г) $1350 \cdot 10^6 \text{ с}$
14. Явление электромагнитной индукции открыл в 1831 г...
 А) М.Фарадей Б) Э.Ленц В) Б.Якоби Г) Д.Максвелл
15. Около подвижного положительно заряженного шара обнаруживается...
 А) электрическое и магнитное поля Б) только электрическое поле
 В) только магнитное поле Г) только гравитационное поле
16. Согласно теории Максвелла электромагнитные волны...
 А) поперечные со скоростью распространения $3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$ Б)
 продольные со скоростью распространения $3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$

В) поперечные со скоростью распространения 300 м/с Г)
продольные со скоростью распространения 300 км/с

17. Масса покоя фотона равна...

- А) 1,00866 а.е.м Б) 1,00728 а.е.м В) 2 г Г) 0

18. Чему равно массовое число ядра атома марганца ${}_{25}^{55}\text{Mn}$?

- А) 25 Б) 80 В) 30 Г) 55

19. При захвате нейтрона ядром ${}_{13}^{27}\text{Al}$ образуется радиоактивный изотоп ${}_{11}^{24}\text{Na}$. При этом ядерном превращении испускается...

- А) нейтрон Б) альфа-частица В) электрон Г) протон

20. Чему равна красная граница фотоэффекта для калия, если работа выхода из этого металла 2,2 эВ?

- А) 564 нм Б) 0,2 мкм В) 300 мкм Г) 700 пм

21. В ядерной реакции ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_0^1\eta \rightarrow X + {}_2^4\text{He}$ вместо знака X должен стоять...

- А) Na Б) O В) Mg Г) N

22. Чему равна энергия связи ядра атома ${}^2_1\text{H}$? ($m_p=1,00728\text{а.е.м}$; $m_n=1,00866\text{ а.е.м}$; $m_я=2,0141\text{ а.е.м}$)

- А) 1,7 МэВ Б) 5 МэВ В) 9 МэВ Г) 4,5 МэВ

23. Чему равна энергия кванта с частотой излучения 10^{15}Гц ?

- А) $6,6 \cdot 10^{19}$ Дж Б) $6,6 \cdot 10^{20}$ Дж В) $6,2 \cdot 10^{-19}$ Дж Г) $6,2 \cdot 10^{-15}$ Дж

24. Солнце состоит из...

- А) смеси азота и гелия Б) смеси гелия и водорода
В) углеводорода Г) только из водорода

25. Планетарную модель атома обосновал...

- А) Э.Резерфорд Б) Н.Бор В) Н.Томсон Г) А.Эйнштейн

2 вариант

1. Скорость движение материальной точки представлено уравнением $v = 15 + 0,4t$. Ускорение равно ...

- А) 15 м/с^2 Б) $0,4\text{ м/с}^2$ В) 5 м/с^2 Г) 2 м/с^2

2. Троллейбус, движущийся со скоростью 10 м/с, при торможении остановился через 5 с. Какой путь он прошел при торможении, если двигался равнозамедленно?

- А) 2 м Б) 5 м В) 10 м Г) 25 м

3. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,6\text{ м/с}^2$, пройдет путь 30 м?

- А) 55 с Б) 15 с В) 10 с Г) 5 с

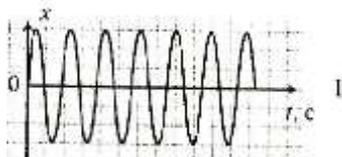
4. Движение материальной точки представлено уравнением $x = 100t + 0,8t^2$. Начальная скорость равна...

- А) 0,4 м/с Б) 0,8 м/с В) 60 м/с Г) 100 м/с

5. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолет массой 60 т, если сила тяги двигателей 90 кН?

- А) $1,5\text{ м/с}^2$ Б) $0,3\text{ м/с}^2$ В) $2,4\text{ м/с}^2$ Г) $1,6\text{ м/с}^2$

6. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 15 Н в течении 0,2 с?
 А) 3 кг * м/с Б) 75 кг * м/с В) 15 кг * м/с Г) 30 кг * м/с
7. На сколько удлинится рыболовная леска жесткостью 0,4 кН/м при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200 г?
 А) 1 м Б) 5 мм В) 5 см Г) 10 см
8. Маятник совершает незатухающие гармонические колебания. Постоянными являются...
 А) смещение Б) амплитуда В) скорость Г) ускорение
9. Скорость звука в газе равна 340 м/с. В такой среде колебания мембраны с частотой 200 Гц вызывают звуковую волну, длина которой равна...
 А) 0,39 м Б) 0,58 м В) 3,4 м Г) 1,7 м
10. Колебания, графики которых представлены на рисунке (I и II) отличаются...



- А) периодом Б) амплитудой В) частотой
 Г) высотой тона



11. Звук от фейерверка люди услышали спустя 2 с после того, как они его увидели. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Расстояние до фейерверка...
 А) 85 м Б) 150 м В) 170 м Г) 680 м
12. Деревянный корпус в струнных музыкальных инструментах играет роль...
 А) диффузора Б) отражателя В) резонатор Г) футляра
13. Электромагнитная волна имеет длину 300 м. Период колебания этой волны равен...
 А) $1,5 \cdot 10^{-6}$ с Б) $15 \cdot 10^{-6}$ с В) $13,5 \cdot 10^6$ с Г) 10^{-6} с
14. Закон о прохождении тока через электролиты был сформулирован...
 А) М.Фарадеем Б) Э.Ленцем В) Б.Якоби Г) Д.Максвеллом

15. Около подвижного отрицательно заряженного шара обнаруживается...
 А) электрическое и магнитное поля Б) только электрическое поле
 В) только магнитное поле Г) только гравитационное поле

16. Согласно теории Максвелла электромагнитные волны... А) поперечные со скоростью распространения $3 \cdot 10^8$ м/с Б) продольные со скоростью распространения $3 \cdot 10^8$ м/с В) поперечные со скоростью распространения 300 м/с Г) продольные со скоростью распространения 300 км/с

17. Частица электромагнитного поля называется...
 А) протон Б) фотон В) электрон Г) ион

18. Чему равно зарядовое число ядра атома изотопа кислорода $^{18}_8\text{O}$?
 А) 18 Б) 10 В) 8 Г) 26

