

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл
«Марийский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зам. директора по учебной
работе

Петухова / Петухова Н.А.

« 24 » 05 2023 г.

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме экзамена
по учебной дисциплине**

ОУД. 11 ФИЗИКА

в рамках программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Семестр 2

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по учебной дисциплине ОУД.11 Физика составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОУД.11 Физика; Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования.

Составитель:

Петухова Надежда Анатольевна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»

ОДОБРЕНО

цикловой методической комиссией педагогов дисциплин общеобразовательного цикла

Протокол № 9 от «24» мая 2023 г.

Председатель цикловой методической комиссии  /С.В.Мосунова

Паспорт контрольно - оценочных средств

1. Область применения

Контрольно- оценочные средства предназначены для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОУД.11 Физика.

Результаты освоения учебной дисциплины:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования.

2. Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: **учебный кабинет**
2. Максимальное время выполнения задания: **45 минут**
3. Форма проведения: **устная**

3. Задания для проведения экзамена

Вопросы для подготовки к экзамену

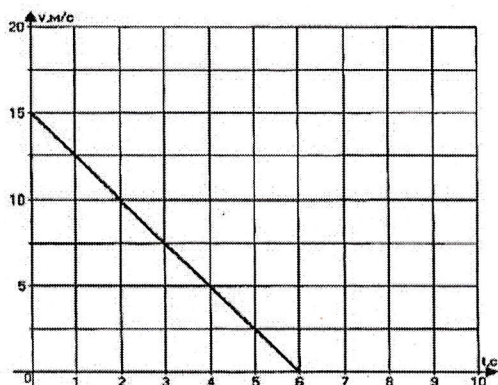
1. Механическое движение и его виды. Относительность движения. Система отсчёта. Скорость. Прямолинейное равномерное движение
2. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. Путь при равноускоренном движении.
3. Свободное падение. Уравнение свободного падения.
4. Равномерное движение точки по окружности
5. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения
6. Первый закон Ньютона. Понятие сила. Связь между ускорением и силой. Принцип суперпозиции сил.
7. Второй закон Ньютона. Масса. Измерение массы.
8. Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона.
9. Четыре типа взаимодействия. Силы в природе.
10. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.
11. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.

12. Деформация и виды. Сила упругости. Закон Гука.
13. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение в природе и технике.
14. Работа силы. Мощность.
15. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.
16. Равновесие тел. Рычаг. Золотое правило механики.
17. Тепловые явления. Основные положения молекулярно – кинетической теории строения вещества и их экспериментальные доказательства.
18. Масса молекул. Количество вещества.
19. Строение жидких, твердых и газообразных тел.
20. Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости. Основное уравнение МКТ газов.
21. Температура и тепловое равновесие. Способы измерения температуры. Абсолютная температура – мера средней кинетической энергии молекул.
22. Уравнение состояния идеального газа (Уравнение Менделеева – Клапейрона). Значение уравнения состояния идеального газа.
23. Газовые законы и их графическое представление.
24. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Способы измерения влажности воздуха.
25. Фазовые переходы.
26. Основные понятия термодинамики: внутренняя энергия, работа, количество теплоты.
27. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам: изохорный, изобарный, изотермический. Адиабатный процесс.
28. Принцип действия теплового двигателя. КПД теплового двигателя. Цикл Карно.
29. Электрический заряд, взаимодействие электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда.
30. Основной закон электростатики - Закон Кулона.
31. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность поля. Силовые линии напряженности.
32. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.
33. Работа электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов.
34. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.
35. Автобус делает резкий поворот. Пассажир, сидящий у правой стенки, оказался прижатым к ней. В какую сторону сделал поворот автобус?
36. Совершает ли механическую работу девочка, играя на скрипке?
37. Рассматривая в микроскоп, каплю крови, можно видеть на фоне бесцветной жидкости красные кровяные тельца, которые всё время беспорядочно движутся. Объясните это явление.
38. Почему бельё гладят горячим утюгом. Зачем при глажении ткань увлажняют?
39. Выходя из воды, животные отряхиваются. Какой физический закон при этом действует?
40. Почему коньки хуже скользят в морозную погоду?
41. Что произойдет, если надуть резиновый шар и не завязывая его выпустить из рук?
42. Если засохший хлеб поместить в целлофановый мешочек, предварительно смоченный водой, то через некоторое время хлеб делается мягким. Почему?

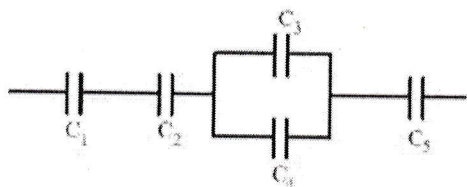
Задачи:

1. Движение двух тел задано уравнениями $x_1 = 20 - 8t$ и $x_2 = -16 + 10t$ (время измеряется в секундах, координата — в метрах). Определите для каждого тела начальную координату, проекцию скорости, направление скорости. Вычислите время и место встречи тел.

2. По графику проекции скорости определите: 1) начальную скорость тела; 2) время движения тела до остановки; 3) ускорение тела; 4) вид движения (разгоняется тело или тормозит); 5) запишите уравнение проекции скорости; 6) запишите уравнение координаты (начальную координату считайте равной нулю).



3. С балкона 8-го этажа здания вертикально вниз бросили тело, которое упало на землю через 2 с и при падении имело скорость 25 м/с. Какова была начальная скорость тела?
4. Азот массой 0,3 кг находится в сосуде объемом $0,01 \text{ м}^3$. Температура азота 3° С . Какое давление создает азот?
5. Какой путь пройдет тело за 5 секунд, если его начальная скорость 2,5 м/с, а ускорение 2 м/с^2 ?
6. Определить температуру газа, если средняя кинетическая энергия молекул равна $5,6 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}$.
7. Вычислить массу молекулы азота, зная постоянную Авогадро и молярную массу азота из таблицы Менделеева.
8. Какова масса воздуха, занимающего объем $0,83 \text{ м}^3$, при температуре 17° С и давлении $1,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$? Молярная масса воздуха $29 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$.
9. Хлор массой 0,3 кг находится в сосуде объемом $0,01 \text{ м}^3$. Температура азота 3° С . Какое давление создает азот?
10. Вычислить мощность двигателя подъемного крана, если он за минуту поднимает груз 4 тонны на высоту 30 метров.
11. Какую работу совершает двигатель автомобиля массой 1,5 тонны, разгоняя его со скорости 54 км/час до 90 км/час?
12. Определить температуру азота в баллоне объемом 40 литров при давлении 500 кПа, если его масса 280 грамм.
13. На каком расстоянии друг от друга заряды 1 мкКл и 10 нКл взаимодействуют с силой 9 мН?
14. Во сколько раз изменится сила взаимодействия двух точечных зарядов массой m_1 и m_2 , если увеличить расстояние между зарядами в 2 раза.
15. На сколько градусов изменится температура чугунной детали массой 12 кг, если при остывании она отдала 64800 Дж теплоты?
16. Какой должна быть температура нагревателя, для того чтобы стало возможным достижение значения КПД тепловой машины 80 %, если температура холодильника 27° С ?
17. Определить емкость С батареи конденсаторов, изображенной на рисунке. Емкость каждого конденсатора $C_1 = 1 \text{ мкФ}$.



18. Почему заряженная расческа притягивает электрически нейтральные кусочки бумаги?
19. Разность потенциалов между точками, лежащими на одной силовой линии на расстоянии 3 см друг от друга, равна 120 В. Определите напряженность электростатического поля, если известно, что поле однородно.
20. На каком расстоянии нужно расположить два заряда 5 и 6 нКл, чтобы они отталкивались с силой $1,2 \cdot 10^{-4}$ Н.
21. Масса футбольного мяча в 3 раза больше, а скорость в 3 раза меньше хоккейной шайбы. Сравнить их кинетические энергии.

4.Критерии оценивания:

Оценивается по 5 бальной системе.

Оценка «5» - ответы на вопросы даны в полном объеме, задача решена верно.

Оценка «4» - ответы на вопросы даны в полном объеме, задача решена верно, но допущены неточности или несуществующие ошибки.

Оценка «3» - ответы на вопросы даны, задача решена, но допущены существенные ошибки и неточности, либо дан ответ на один вопрос или не решена задача.

Оценка «2» - ответы на вопросы не даны, задача не решена.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Марий Эл
«Марийский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора по УР

Петухова / Петухова Н.А.

« 03 » 05 2024 г.

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации
в форме экзамена
по учебной дисциплине
ОУД. 11 ФИЗИКА**

в рамках программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Семестр 4

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по учебной дисциплине ОУД.11 Физика составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОУД.11 Физика; Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования.

Составитель:

Петухова Надежда Анатольевна, преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»

ОДОБРЕНО

цикловой методической комиссией педагогов дисциплин общеобразовательного цикла

Протокол № 8 от «03» мая 2024 г.

Председатель цикловой методической комиссии  /Л.И.Мармыш

Паспорт контрольно - оценочных средств

1. Область применения

Контрольно- оценочные средства предназначены для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОУД.11 Физика.

Результаты освоения учебной дисциплины:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования.

2. Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: **учебный кабинет**
2. Максимальное время выполнения задания: **45 минут**
3. Форма проведения: **устная**

3.Задания для проведения экзамена

Вопросы для подготовки к экзамену

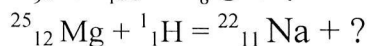
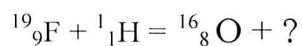
1. Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока.
2. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.
3. Электрические цепи: элементы, обозначения. Соединение проводников.

4. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
5. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления металлов от геометрических параметров и от температуры. Сверхпроводимость. Применение металлических проводников.
6. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, ее применение.
7. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции, его направление (правило буравчика). Линии магнитной индукции.
8. Сила Ампера. Направление силы Ампера. Применение.
9. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение.
10. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.
11. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Собственная частота электромагнитных колебаний.
12. Трансформатор (устройство, принцип действия, коэффициент трансформации, режимы работы). Передача электроэнергии на расстояние.
13. Шкала электромагнитных волн и их свойства.
14. Виды спектров. Спектральный анализ, спектральные аппараты.
15. Законы отражения света и преломления света. Полное отражение.
16. Линза. Линзы собирающие и рассеивающие. Построение изображений в линзах.
17. Дисперсия и интерференция света, условия ее наблюдения. Примеры в природе и быту.
18. Дифракция света, условие ее наблюдения. Дифракционная решетка. Примеры в природе и быту.
19. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые и квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка.
20. Фотоэлектрический эффект. Законы Столетова (законы фотоэффекта). Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.
21. Опыт Резерфорда по рассеиванию α -частиц. Планетарная модель атома.
22. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений, их биологическое действие и способы защиты.
23. Состав атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи нуклонов в ядре.

24. Цепные ядерные реакции, термоядерные реакции, применение ядерной энергии.

Задачи:

1. Определить силу, с которой однородное магнитное поле действует на проводник длиной 20 см, если сила тока в нем 300 мА, расположенный под углом 45 градусов к вектору магнитной индукции. Магнитная индукция составляет 0,5 Тл.
2. Определить силу, действующую на заряд 0,005 Кл, движущийся в магнитном поле с индукцией 0,3 Тл со скоростью 200 м/с под углом 45 градусов к вектору магнитной индукции.
3. Определите магнитный поток, пронизывающий плоскую прямоугольную поверхность со сторонами 25 см и 60 см, если магнитная индукция во всех точках поверхности равна 1,5 Тл, а вектор магнитной индукции образует с нормалью к этой поверхности угол, равный 45^0 .
4. Проводник с током 5 А находится в магнитном поле с индукцией 10 Тл. Определить длину проводника, если магнитное поле действует на него с силой 20Н и перпендикулярно проводнику.
5. Постройте изображение в собирающей линзе, если предмет расположен между фокусом и двойным фокусом.
6. Определите скорость света в стекле, если при переходе из воздуха в стекло угол падения равен 50^0 , а угол преломления 30^0 .
7. Наибольшая длина волны света, при которой наблюдается фотоэффект для калия $6,2 \cdot 10^{-5}$ см. Найдите работу выхода электронов из калия. Постоянная Планка равна $6,63 \cdot 10^{-34}$ Дж*с.
8. Определите собственную энергию электрона. Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.
9. Напишите ядерные реакции:



10. Определите атомный номер, массовое число и количество нуклонов в следующих химических элементах: литий, алюминий, марганец.
11. Определите работу выхода для лития, если красная граница фотоэффекта равна 0,52 мкм.

4.Критерии оценивания:

Оценивается по 5 бальной системе.

Оценка «5» - ответы на вопросы даны в полном объеме, задача решена верно.

Оценка «4» - ответы на вопросы даны в полном объеме, задача решена верно, но допущены неточности или несуществующие ошибки.

Оценка «3» - ответы на вопросы даны, задача решена, но допущены существенные ошибки и неточности, либо дан ответ на один вопрос или не решена задача.

Оценка «2» - ответы на вопросы не даны, задача не решена.

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лисин Владимир Сергеевич

Организация: Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский
политехнический техникум»

Должность: Директор

Дата подписания: 13.11.2024 10:35

Уникальный программный ключ:

744-ba6702019553436ba80d63800c7840fc634d2c1e5e743e1b2f3d1ce3ff73b8c5