МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУЗБАССА

 Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Кузбасский колледж архитектуры, строительства и цифровых технологий»

 (ГПОУ НСТ)

****

**Комплект**

**контрольно-оценочных средств**

**основной образовательной программы (ППССЗ)**

**ЕН.03 Физика**

**для специальности 22**.**02.06 Сварочное производство**

Новокузнецк 2020

Контрольно-оценочные средства составлены в соответствии с учебным планом основной образовательной программы (ППССЗ) по профессиям технического профиля на 2020-2021 гг и рабочей программой предмета ЕН.03 Физика.

Контрольно-оценочные средства рассмотрены и одобрены на заседании ЦМК.

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель ЦМК Сапожникова Л.А.

Контрольно-оценочные средства рассмотрены и одобрены на заседании Методического совета техникума

Протокол № 1 от «02» сентября 2020 г.

Председатель Методического совета техникума Неделько С.С.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Общие положения……………………………………………………………..….. 4
2. Кодификатор контрольных заданий……………………………………..……… 4
3. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке………….………... 5
4. Структура контрольного задания 3(1)…………………..………………...….… 6
5. Структура контрольного задания 9….………………………………..…….…. 15
6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации…………………………………………………………19

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного предмета ЕН.03 Физика.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по форме, согласно учебного семестра.

Таблица 1. Формы контроля для данного семестра

|  |  |
| --- | --- |
| Семестр | Форма контроля на промежуточной аттестации |
| Третий | Экзамен |

# КОДИФИКАТОР КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

# Таблица 2. Распределение контрольных заданий по типу и коду

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип оценочного средства  | Функциональная принадлежность оценочного средства  | Код оценочного средства |
| 1 | 2 | 3 |
| Расчетное задание | Контрольная работа | 3 |
| Экзаменационное задание | Устный экзамен | 9 |

#

# 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Таблица 3. Распределение результатов освоения дисциплины по виду аттестации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Результаты обучения(освоенные предметные результаты), подлежащие проверке | Виды аттестации |
| Текущий контроль | Промежуточный контроль |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| П1 | 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 | + | + |
| П2 | владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики | + | + |
| П3 | владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом | + | + |
| П4 | умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и де­лать выводы | + | + |
| П5 | сформированность умения решать физические задачи | + | + |
| П6 | сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни | + | + |
| П7 | сформированность собственной позиции по отношению к физической инфор­мации, получаемой из разных источников | + | + |

#

# 4. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ 3 (1)

4.1. Текст задания (Тест 1, вариант 1)

1. Какая из перечисленных физических величин имеет размерность *м/с2*?

*1)* *сила* *4)* *импульс*

*2)* *ускорение* *5)* *момент* *силы*

*3)* *скорость*

2. Предложены две задачи:

А. Определите среднюю скорость самолета по известному расстоянию между двумя городами и времени полета.

Б. Определите путь, пройденный самолетом за два часа при известном значении скорости его движения.

В какой задаче самолет можно рассматривать как материальную точку?

*1)* *только* *в* *задаче* *1* *3)* *в* *задачах* *1* *и* *2*

 *2)* *только* *в* *задаче* *2* *4)* *ни* *в* *одной* *из* *двух* *задач*

3. Какие из приведенных зависимостей пути и модуля скорости от времени описывают равноускоренное прямолинейное движение точки?

А) 42*t* Г) *S* 3*t* 2*t*2

Б) *S* 35*t* Д) 23*t* 4*t*2

В) *S* 5*t*2

*1)* *А,* *В,* *Г* *2)* *Б,* *В,* *Г* *3)* *В,* *Г,* *Д* *4)* *А,* *Г,* *Д* *5)* *А,* *Б,* *Д*

4. Футболист пробежал по футбольному полю на север 40 *м*, затем 10 *м* на восток, потом 10 *м* на юг, затем 30 *м* на запад. Каков модуль полного перемещения футболиста?

*1)* *90* *м* *2)* *50* *м* *3)* *10* 13*м* *4)* *10* 27*м* *5)* *0*

5. Материальная точка движется по оси *OX* Проекция ускорения точки на ось *ОХ* равна:

*1)* *5* *м/с2* *2)* *10* *м/с2* *3)* *20* *м/с2*

по закону *x* 25*t* 10*t*2 .

*4)* *–10* *м/с2* *5)* *–5* *м/с2*

6. Самоходная косилка имеет ширину захвата 10 *м*. При средней скорости косилки 0,1 *м/с* площадь скошенного за 10 минут работы участка равна

*1)* *100* *м2* *2)* *60* *м2* *3)* *600* *м2* *4)* *360* *м2* *5)* *6000* *м2*

7. По двум параллельным железнодорожным путям равномерно движутся два поезда в одном направлении грузовой со скоростью 48 *км/ч* и пассажирский со скоростью 102 *км/ч*. Какова величина относительной скорости поездов?

*1)* *5* *м/с* *2)* *10* *м/с* *3)* *15* *м/с*

*4)* *20* *м/с* *5)* *25* *м/с*

8. Два шара массами 1 *кг* и 5 *кг* скреплены невесомым стержнем. Расстояние между их центрами 90 *см*. На каком расстоянии от центра более легкого шара находится центр тяжести системы?

*1)* *60* *см* *2)* *30* *см* *3)* *45* *см* *4)* *80* *см* *5)* *75* *см*

9. Единица измерения момента силы в системе СИ.

*1)* *Н∙м* *2)* *Н/м* *3)* *Н∙м2* *4)* *Н/м2* *5)* *Н∙м3*

10. Два шара массами 1 кг и 8 кг скреплены невесомым стержнем. Центр первого шара отстоит от центра второго шара на расстояние 90 см. На каком расстоянии от центра более тяжелого шара находится центр тяжести системы?

*1)* *10* *см* *2)* *20* *см* *3)* *30* *см* *4)* *45* *см* *5)* *80* *см*

**12.2. Время на подготовку и выполнение**

Подготовка: *10* мин.;

Выполнение: *1*  час*20* мин.;

Всего: *1* час*30* мин.

**12.3. Оценка выполнения контрольного задания**

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

|  |  |
| --- | --- |
| Процент результативности(правильных ответов) | Оценка уровня подготовки |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 76 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 60 ÷ 75 | 3 | удовлетворительно |
| менее 60 | 2 | неудовлетворительно |

**Таблица ответов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Задание  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Ответ | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 1 | 1 |

4.2. Текст задания (Тест 2, вариант 1)

1. Размерность электродвижущей силы источника тока в системе СИ может быть выражена следующим образом:

*1)* *Дж/В* *2)* *Дж/Кл* *3)* *Н* *4)* *Н/Кл* *5)* *А∙м*

2. Какая физическая величина определяется отношением заряда *q,*

переносимого через поперечное сечение проводника за время *t,* к этому временному интервалу?

*1)* *сила* *тока*

*2 )* *напряжение*

3) *электрическое* *сопротивление*

4) *удельное* *электрическое* *сопротивление*

5) *электродвижущая* *сила*

3. Какая из приведенных ниже формул применяется для вычисления мощности электрического тока?

*1)* *I* $\frac{U}{R}$

*4)* *P* *IU*

*2)* *I* $\frac{U}{R+r}$

*5)* 0 (1*t*)

*3)* *A**IUt*

4. Стоваттная лампа накаливания, рассчитанная на напряжение 220 *В*, имеет сопротивление, равное

*1)* *484* *Ом* *2)* *220* *Ом* *3)* *22* *Ом* *4)* *100* *Ом* *5)* *50* *Ом*

5. Какова сила тока в цепи, если на резисторе с электрическим сопротивлением 10 *Ом* напряжение равно 20 *В*?

*1)* *2* *А* *2)* *0,5* *А* *3)* *200* *А*

6. Чему равен ток короткого замыкания в электрической цепи с источником тока с ЭДС 15 *В* и внутренним сопротивлением 2 *Ом*?

*1)* *3* *А* *2)* *7,5* *А* *3)* *30* *А* *4)* *2,5* *А* *5)* *5* *А*

7. Каково напряжение на участке цепи постоянного тока с электрическим сопротивлением 2 *Ом* при силе тока 4 *А*?

*1)* *2* *В* *2)* *0,5* *В* *3)* *8* *В* *4)* *1* *В* *5)* *4* *В*

8. Сопротивление проводника длиной 100 *м* с площадью поперечного сечения 10-4 *м2* равно 2 *Ом*. Каково удельное сопротивление материала проводника?

*1)* *2∙10-6* *Ом∙м 4)* *2* *Ом∙м*

*2)* *2∙104* *Ом∙м* *5)* *2∙10-2* *Ом∙м*

 *3)* *2∙102* *Ом∙м* *6)* *2∙10-4* *Ом∙м*

9. Если в электрическую цепь, состоящую из источника тока с ЭДС 8 *В* и внутренним сопротивлением 1 *Ом*, включено сопротивление 3 *Ом*, каким будет напряжения на внешней части цепи равно

*1)* *2* *В* *2)* *4* *В* *3)* *6* *В* *4)* *8* *В* *5)* *16* *В*

10.К источнику тока с ЭДС 24 *В* и внутренним сопротивлением 2 *Ом* подключили электрическое сопротивление 4 *Ом*. Определите силу тока в цепи

*1)* *3* *А* *2)* *12* *А* *3)* *4* *А* *4)* *6* *А* *5)0*

**12.2. Время на подготовку и выполнение**

Подготовка: *10* мин.;

Выполнение: *1*  час*20* мин.;

Всего: *1* час*30* мин.

**12.3. Оценка выполнения контрольного задания**

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

|  |  |
| --- | --- |
| Процент результативности(правильных ответов) | Оценка уровня подготовки |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 76 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 60 ÷ 75 | 3 | удовлетворительно |
| менее 60 | 2 | неудовлетворительно |

**Таблица ответов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Задание  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Ответ | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 3 |

4.3. Текст задания (Тест 3, вариант 1)

1. Активное сопротивление обозначается: а) Х; б) Z; в) R.

2. Индуктивность определяется формулой:

а) С =1/2$π$f Хс; б) L= ХL /2$π$f; в) Р = I2 R

3. Общее сопротивление цепи переменного тока определяется формулой:

 а) R= U/ I; б) Z= $\sqrt{R²+ Х ²}$; в) Z =(R²+ (Х L- Хс)²)½

4. Ёмкостное сопротивление определяется формулой:

 а) С =1/2$π$f; б) С =1/2$π$f Хс; в) Хс = 1/2$π$fС

5. Активная мощность цепи определяется формулой:

 а) Q= I2 Х; б) S= U I ; в) Р = I2 R

6. Реактивная мощность измеряется: а) Вт; б) ВАР; в) ВА.

7. Коэффициент мощности может быть равен:

а)$ cosφ$ $=1$; б)$ cosφ$ $<1$; в) $cosφ$ $>1$.

8. Действующее значение тока определятся формулой:

 а) I = I m/$√2$; б) i= I m/$√2$; в) I m = U m / R

9. Чему равна сила тока при коротком замыкании батареи с ЭДС 9 В, если при замыкании её на внешнее сопротивление 3 Ом ток равен 2 А:

а) 12 А б) 5 А в) 6 А

10. При последовательном соединении конденсаторов общая ёмкость равна:

 а) С = С1 + С2 б) С = С1 С2/ С1 +С2  в) 1/С = 1/С1 +1/С2+1/С3

11. Энергия заряженного конденсатора равна:

 а) W = q m²/2С; б) W = mv²/2; в) W = С²U/2

12. Закон Ома цепи переменного тока определяется формулой:

а) I = U/ Z; б) I = U/$R$; в) I = Е /$ (R+r$)

13. При каком соединении резисторов сопротивление больше? При последовательном или параллельном соединении

а) параллельном; б) последовательном; в) одинаковое

14. Разветвлённая электрическая цепь, состоящая из трёх параллельных ветвей, причём одна ветвь содержит только индуктивность, а другая только ёмкость, а третья ветвь только активное сопротивление 40 Ом. Общее напряжение 120 В. Сопротивление катушки и конденсатора равны 10 Ом. Токи в ветвях равны:

 а) 3 А, 12 А, 10 А; б) 12 А, 15 А, 24 А; в) 12 А, 12 А, 3 А

15. Конденсатор накапливает:

а) напряжение б) силу тока в) электрический заряд

16. Закон Ома цепи с последовательным соединением активного сопротивления и катушки индуктивности определяется по формуле:

 а) Х L = $ω$ L; б) I = U/$R$; в) I = U/(R²+ Х L²)½

17. Чему равен ток, проходящий через катушку, индуктивное сопротивление которой равно 5 Ом, а активное сопротивление равно 1 Ом, если напряжение сети переменного тока равно 12В?

а) 4 А; б) 2,35 А; в) 3,35 А

18. Чему равно сопротивление конденсатора ёмкостью 5 мкФ при частоте 400Гц?

 а) 89,5 Ом; б)60 Ом; в) 79,5 Ом

19. Мгновенное значение силы тока в цепи переменного тока определяется по формуле:

 а) i = U/$R$; б) i = I m $\sin(ωt)$; в) I = I m/$√2$

20. В цепи переменного тока, содержащей ёмкость колебания силы тока:

 а) опережают колебания напряжения на $π/2$;

 б) отстают от колебания напряжения на $π/2$;

 в) совпадают по фазе

21. Автотрансформатор имеет:

 а) две обмотки; б) три обмотки; в) одну обмотку

22. Найти активное сопротивление электрической лампы накаливания, включённой в цепь переменного тока, с действующим напряжением 220 В, в которой выделяется мощность 100Вт.

 а) 484 Ом; б)548 Ом; в) 4840 Ом

23. Напряжение в цепь переменного тока изменяется со временем по закону

u= 140$\cos(100πt).$ Определить действующее значение напряжения.

а) 100 В; б) 10 В; в) 120 В

24. В колебательный контур включён конденсатор ёмкостью 0,2 мкФ. Какую индуктивность надо включить в контур, чтобы получить в нём электромагнитные колебания частотой 400 Гц?

а) 0,95Гн; б) 0,79 Гн; в) 7,9 Гн

25. Электрическая плитка мощностью 600 Вт включена в сеть с напряжением, которое изменяется по закону $u=320\sin(314)t.$ Определить действующее значения тока и напряжения, которые совпадают по фазе:

а) 2,74 А; 219 В; б) 4 А; 220 В; в) 3,74 А; 210

26. Мгновенное значение ЭДС в цепи переменного тока для фазы 60° равно 120 В. Каково амплитудное и действующее значения ЭДС?

а) 141 В; 100,7 В; б) 100,7 В; 140 В; в) 100 В; 100,7В;

27.Трансформатор повышает напряжение с 220 В до 3000 В. Во вторичной обмотке протекает ток 0,1 А. Определить силу тока в первичной обмотке, если КПД трансформатора составляет 96%?

а) 1,5 А; б) 1,4 А; в) 14 А

28. Значение силы тока задано уравнением i = 0,28$ \sin(50)πt.$ Определить амплитуду силы тока, частоту, период колебаний.

а) 0,25 А; 25Гц; 0,4с; б) 0,28 А; 0,25Гц; 0,01с; в) 0,28А; 25Гц; 0,04с

29. Ваттметр, включённый в сети переменного тока, отмечает мощность 650Вт. Правильно ли показания ваттметра, если напряжение в сети 120 В, сила тока 6А и $\cos(φ)=0,85?$

а) неверно; б) правильно

30. Ёмкость конденсатора колебательного контура 0,05мкФ. Какой должна быть индуктивность катушки контура, чтобы при частоте 1000с-1 в цепи наступил резонанс?

а) 20 Гн; б) 10 Гн; в) 0,2 Гн

**12.2. Время на подготовку и выполнение**

Подготовка: *10* мин.;

Выполнение: *1*  час*20* мин.;

Всего: *1* час*30* мин.

**12.3. Оценка выполнения контрольного задания**

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За неправильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений

|  |  |
| --- | --- |
| Процент результативности(правильных ответов) | Оценка уровня подготовки |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 76 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 60 ÷ 75 | 3 | удовлетворительно |
| менее 60 | 2 | неудовлетворительно |

 **Таблица ответов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Задание  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| Ответ | в | б | в | в | в | б | б | а | в | в |
| Задание  | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| Ответ | а | а | б | в | в | в | б | в | б | а |
| Задание  | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| Ответ | в | а | а | б | а | а | б | в | а | а |

**5. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ 9**

5.1. Текст задания – вопросы к экзамену

1. Абсолютно твердое тело и виды его движения.
2. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела.
3. Центр масс твердого тела. Теорема о движении центра масс.
4. Импульс твердого тела. Закон сохранения момента импульса.
5. Равновесие твердых тел, условия и его виды.
6. Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи.
7. Работа, мощность постоянного тока.
8. Резисторы сопротивления: понятие, способы соединения, схемы.
9. Электрические цепи
10. Источники тока.
11. Закон Ома для полной цепи постоянного тока.
12. Законы Кирхгофа и порядок их применения.
13. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца.
14. Магнитные цепи: понятие, характеристики, единицы измерения.
15. Трансформаторы: типы, назначение, устройство, принцип действия, режим работы, КПД.
16. Переменный ток: понятие, получение, характеристика, единицы измерения.
17. Активное и реактивное сопротивления цепи переменного тока.
18. Закон Ома для цепи переменного тока.
19. Потери энергии. Мощность переменного тока. Резонанс.
20. Действующие значения переменного тока.

**5.2. Список задач к экзамену**

1. Задача на применение закона Ома для полной цепи постоянного тока.

ЭДС источника тока равна 220 В., внутреннее сопротивление 1,5 Ом. Какое надо взять сопротивление внешнего участка цепи, чтобы сила тока была равной 4 А.

1. Задача на применение закона электромагнитной индукции.

 В контуре проводника за 0,3 с магнитный поток изменился на 0,06 Вб. Какова скорость изменения магнитного потока? Какова ЭДС индукции в контуре? При каком условии ЭДС индукции в данном контуре будет постоянной?

1. Задача на применение закона Джоуля - Ленца.

Электропечь должна выделять количество теплоты 100 кДж за 10 мин. Какой должна быть длина нихромовой проволоки сечением 5·10-7м2, если печь предназначается для электросети с напряжением 36 В.?

1. Задача на применение закона Ома для цепи переменного тока.

Конденсатор ёмкостью 8·10-4Ф. включён в сеть переменного тока с частотой 50 Гц. Определите силу тока на участке цепи с конденсатором, если сопротивление подводящих проводов равно 5 Ом, на напряжение на всём участке цепи 12 В.

1. Задача на определение индуктивного сопротивления цепи переменного тока.

Индуктивное сопротивление катушки 80 Ом. Определите индуктивность катушки, если циклическая частота переменного тока 1000 Гц.

1. Задача на расчёт электрической цепи со смешанным соединением конденсаторов.

Три конденсатора соединены, как показано на рисунке. Напряжение, подведённое к точкам А и В, равно 250 В., С1 = 1,5 мкФ., С2 =3 мкФ., С3= 4мкФ. Какой заряд накоплен всеми конденсаторами?

1. Задача на применение формулы для расчёта работы и мощности постоянного электрического тока.

По проводнику сопротивлением 20 Ом. за 5 мин. Прошло количество электричества 300 Кл. Вычислите работу и мощность электрического тока за это время.

1. Задача на применение формулы центра масс тела.

Четыре шара массами m, 2m, 3m, 4m расположены в вершинах проволочного квадрата, сторона которого равна 1 м. Найдите положение центра тяжести D системы; массами проволок пренебречь.

1. Задача на реактивное сопротивление переменного тока.

Катушка индуктивностью 0,1 Гн и активным сопротивлением R= 25 Ом включена в сеть промышленного тока со стандартной частотой. Определить силу тока в катушке, если напряжение на её вводах 120 В.

1. Задача на применение формулы уравнения вращательного движения тела.

Через блок представляющий диск радиусом R, перекинута нить. На нити подвешены грузы массами m1  и m2 (m1 > m2). Масса блока m. Определите разность сил натяжения нитей с обоих сторон блока и ускорение грузов. Считать, что нить нерастяжимая и не может скользить по блоку.

1. Задача на расчёт сопротивления проводника.

Допустимый ток для изолированного медного провода площадью поперечного сечения 1 мм2 при продолжительной работе равен 11 А. Сколько метров такой проволоки можно включить в сеть с напряжением 110 В без дополнительного сопротивления?

1. Задача на соединения потребителей электрической энергии.

Найдите общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке ниже, если R1 = 2 Ом, R2 = R3 = R4 = 15 Ом, R5 = 3 Ом, R6 = 90 Ом.

1. Задача на соединение источников тока.

Определите ток короткого замыкания Iк.з. батареи из двух аккумуляторов с ЭДС ε1 = 12 В и ε2 = 6 В (смотрите рисунок 1), если их внутреннее сопротивление r1 = 2 Ом и r2 = 1 Ом.



1. Задача на применение формулы связи напряжений и количеством витков на обмотках трансформатора.

Трансформатор повышает напряжение с 220 В. до 660 В. и содержит в первичной обмотке 850 витков. Определите коэффициент трансформации и число витков во вторичной обмотке.

1. Задача на мощность переменного тока.

В неразветвленной цепи переменного тока действующие значения напряжения на участках цепи соответственно равны UR = 30 В, UL = 30 В и UС = 15 В. Определите коэффициент мощности cos φ.

1. Задача на параметры переменного тока.

В рамке, равномерно вращающейся в однородном магнитном поле, индуцируется ток, мгновенное значение которого выражается формулой

 *i =* 3 *sin* 157*t.* Определить: 1) амплитудное значение силы тока; 2) период и частоту тока; 3) мгновенное значение силы тока при *t* = 0,01 c.

1. Задача на расчёт электрической цепи со смешанным соединением проводников.

Вычислите общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если R1= 4 Ом., R2 = 6 Ом., R3 = 3 Ом.

1. Задача на соединение источников электрической энергии.

Три источника электрической энергии с ЭДС 1,1 В и внутренним сопротивлением 0,9 Ом каждый соединены последовательно разноимёнными полюсами и замкнуты на внешнюю цепь сопротивлением 3,9 Ом. Определить силу тока в цепи.

1. Задача на применение формулы Томсона.

Определите период и частоту собственных электромагнитных колебаний контура, если его индуктивность равна 1 мГн, а ёмкость – 100нФ.

1. Задача на действующие значения переменного тока.

Определите коэффициент мощности cosφ электрической цепи переменного тока, если средняя потребляемая мощность < Р > = 1,76 кВт, а вольтметр и амперметр, подключенные к цепи, показывают соответственно 220 В и 10 А.

**5.3. Образец экзаменационного билета**

ГПОУ «Кузбасский колледж архитектуры, строительства и цифровых технологий»

Экзаменационный билет

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО** Председатель ЦМК ЕНД\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Р.Г. Волостных/Протокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г., №\_\_В количестве 20 билетов | **УТВЕРЖДАЮ**Заместитель директора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.С. Неделько/«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

**по учебной дисциплине ЕН.03 Физика**

**специальность 22.02.06 Сварочное производство**

Проверяемые знания, умения, ОК: ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09.

Инструкция:

1, 2 - дать развёрнутый ответ на теоретические вопросы;

1. – решите задачу согласно указанной в ней темы.
2. Абсолютно твердое тело и виды его движения.
3. Переменный ток. Действующие значения переменного тока.
4. Задача на применение закона Ома для полной цепи постоянного тока.

ЭДС источника тока равна 220 В., внутреннее сопротивление 1,5 Ом. Какое надо взять сопротивление внешнего участка цепи, чтобы сила тока была равной 4 А.

**Разработчик**

Преподаватель ЦМК

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / О.А. Нургалиева/

«13» ноября 2020 г.

**5.4. Время на подготовку и сдачу экзамена**

Подготовка: *30-40* мин.;

Сдача: *20* мин.;

Всего: *1*час.

**5.5. Оценка выполнения контрольного задания**

Оценка отлично «5» ставится, если:

- студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

- излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка хорошо «4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка удовлетворительно «3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

**6. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ**

1. Смотреть «Рабочую программу по дисциплине ЕН.03 Физика».
2. Разноуровневые тестовые задания по физике. 10–11 класс / авт.-сост. Н.Б. Федорова, Н.И. Ермаков, О.В. Кузнецова, М.А. Борисова ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2011. – 252 с. ISBN 978-5-88006-718-3
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 класс/Сост. Н.И. Зорин. — 2-е изд., перераб. — М.: ВАКО, 2015. - 96 с. - (Контрольно-измерительные материалы).
4. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 11 класс / Сост. Н.И. Зорин. — 2-е изд., перераб. — М.: ВАКО, 2016. — 112 с. — (Контрольно-измерительные материалы).

**Автор - составитель:**

О.А. Нургалиева,

преподаватель ГПОУ ККАСиЦТ.