

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Богданова И.А.

Должность: и.о. директора ПИЖТ УрГУПС

Дата подписания: 19.02.2023

Уникальный программный ключ:

e38deddd8235dccb84f34fff0780154b7f487c4

ПЕРМСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Перми
(ПИЖТ УрГУПС)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

дисциплины ОП.06 Электротехнические материалы

для специальности: 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Пермь, 2023

**Лист согласования
фонда оценочных средств дисциплины ОП.06 Электротехнические
материалы**

Разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) от 28.02.2018 г. № 139 (в ред. Приказа Минпросвещения РФ от 01.09.2022 г. № 796), рабочей программы дисциплины ОП.06 Электротехнические материалы

СОГЛАСОВАНО:
Цикловой комиссией
общепрофессиональных и естественно-
научных дисциплин

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023 г.

Председатель ЦК _____ Ю.Д. Еремеева

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора
по У и НР:

_____ И.А. Богданова
« ____ » _____ 2023 г.

Разработчик: Коленкина Галина Андреевна, преподаватель высшей квалификационной категории Пермского института железнодорожного транспорта – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1 Область применения | 4 |
| 2 Результаты освоения дисциплины ОП.06 Электротехнические материалы | 4 |
| 3 Критерии выставления оценок | 6 |
| 4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений | 7 |

1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС), предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.06 Электротехнические материалы программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета в рамках 3(1) семестра на базе основного общего образования (среднего общего образования).

ФОС позволяет оценивать уровень знаний и умений по дисциплине, определенных по ФГОС СПО по соответствующей ППССЗ.

2 Результаты освоения профессионального модуля ОП.06 Электротехнические материалы

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Показатели оценки результата | Формируемые компетенции |
|---|--|--|
| умения: - определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления; - определять твердость материалов; - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; - подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей | - Текущий контроль: Наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях. Опрос по результатам самостоятельной работы. - Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, |

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
| <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; - виды прокладочных и уплотнительных материалов; - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; - классификация, основные виды, маркировка, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве; - методы измерения параметров и определения свойств материалов; - основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; - основные свойства полимеров и их использование; - особенности строения металлов и сплавов; - свойства смазочных и абразивных материалов; - способы получения композиционных материалов; - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием | | <p>централизации и блокировки</p> |
|---|--|-----------------------------------|

3 Критерии выставления оценок

Дифференцированный зачет производится обучающимися в виде устного ответа на поставленные вопросы и решения поставленной задачи, результат ответа классифицируется в соответствии с таблицей:

| Критерии выставления оценок | Оценка |
|--|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none">- полно раскрыто содержание материала вопроса;- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию | Отлично |
| <p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none">- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора | Хорошо |
| <ul style="list-style-type: none">- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации | Удовлетворительно |
| <ul style="list-style-type: none">- не раскрыто основное содержание учебного материала;- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;- не сформированы компетенции, умения и навыки | Неудовлетворительно |

4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений

4.1 Вопросы для проведения дифференцированного зачета по ОП.06 Электротехнические материалы

1. Классификация металлов и их кристаллическое строение.
2. Классификация металлов. Металлы, применяемые на железнодорожном транспорте.
3. Свойства металлов.
4. Физические, химические и технологические свойства металлов.
5. Основы теории сплавов.
6. Основные линии диаграммы состояния сплавов железо-углерод.
7. Диаграмма состояния сплавов системы железо-углерод: основные участки диаграммы и их характеристика.
8. Термическая обработка стали. Сущность закалки и отпуска.
9. Термическая обработка стали. Сущность нормализации и отжига стали.
10. Назначение химико-термической обработки стали. Виды и сущность цементации.
11. Химико-термическая обработка стали.
12. Стали: назначение и классификация.
13. Чугуны: назначение, классификация и свойства.
14. Виды и свойства бронз.
15. Виды и свойства латуней.
16. Цветные сплавы, применяемые на железнодорожном транспорте.
17. Назначение, виды и свойства проводниковых материалов.
18. Назначение виды и свойства полупроводниковых материалов.
19. Назначение, виды и свойства диэлектриков.
20. Назначение, виды и свойства минеральных масел.
21. Назначение и виды смазочных материалов. Применение смазочных материалов на железнодорожном транспорте.
22. Назначение, состав и виды пластичных смазок.
23. Состав и свойства пластмасс.
24. Способы получения полимеров, их достоинства и недостатки.
25. Полимеры: назначение, виды и свойства.
26. Прокладочные и уплотнительные материалы: назначение, виды и свойства.
27. Прокладочные материалы: назначение, виды и свойства.
28. Композиционные материалы: назначение, виды и свойства.
29. Сварка: назначение, виды, применение.
30. Сущность обработки металлов резанием.
31. Обработка металлов давлением. Основные виды этой обработки.

4.2 Материалы для текущего контроля

Тип контрольного задания: тест

1. Группа химических элементов, обладающих в виде простых веществ при нормальных условиях характерными металлическими свойствами, такими как высокие тепло- и электропроводимость, пластичность, ковкость и характерный металлический блеск называется ...

- а) металлом
- б) полимером
- в) пластмассой

2. К цветному металлу относится...

- а) сталь
- б) медь
- в) чугун

3. К черному металлу относится...

- а) медь
- б) алюминий
- в) железо

4. Какой вид термической обработки проводится для смягчения металла?

- а) отжиг
- б) закалка
- в) отпуск

5. Какой вид термической обработки проводится для повышения твердости металла?

- а) отжиг
- б) закалка
- в) отпуск

6. Содержание кобальта в марке стали Р9М4К8

- а) 9 %
- б) 4%
- в) 8 %

7. Содержание молибдена в марке стали Р9М4К8

- а) 9 %
- б) 4%
- в) 8 %

8. Р9 является маркой...

- а) быстрорежущей стали
- б) бронзы
- в) латуни

9. Марка серого чугуна

- а) Ст2
- б) КЧ 35
- в) СЧ 10

10. Металл, обладающий самой высокой проводимостью, перечисленных ниже

- а) олово
- б) медь
- в) алюминий

11. Марка латуни

- а) Л96
- б) БрО10С10
- в) Р9

12. 80% меди приходится на марку...

- а) Л96
- б) БрО10С10
- в) Р9

13. Содержание углерода в марке 03Х16Н15М3Б

- а) 0,03%
- б) 3%
- в) 16%

14. Содержание хрома в марке 08Х18Н12Г

- а) 12%
- б) 18%
- в) 0,08%

15. Содержание никеля в марке 08Х18Н12Г

- а) 12%
- б) 18%
- в) 0,08%

16. Содержание меди в марке БрО10Ц2

- а) 88%
- б) 2%
- в) 10%

17. Укажите классификацию стали по качеству

- а) конструкционные
- б) инструментальные
- в) высококачественные

18. Укажите классификацию стали по применению

- а) обыкновенного качества
- б) инструментальные
- в) высококачественные

19. Германий, кремний и селен являются ...

- а) полупроводниковыми материалами
- б) диэлектриками
- в) проводниковыми материалами

20. Медь, алюминий являются ...

- а) полупроводниковыми материалами
- б) диэлектриками
- в) проводниковыми материалами

21. Электротехнический картон, трансформаторное масло, электротехнический фарфор являются ...

- а) полупроводниковыми материалами
- б) диэлектриками
- в) проводниковыми материалами

22. Укажите, металлический материал...

- а) пластмасса
- б) сталь
- в) полимер

23. Укажите, неметаллический материал...

- а) медь
- б) сталь
- в) полимер

24. Сверление, токарная обработка, фрезерование, шлифование является ...

- а) термической обработкой металлов
- б) электрической обработкой металлов
- в) обработкой металлов резаньем

25. Отжиг, нормализация, закалка является ...

- а) термической обработкой металлов
- б) электрической обработкой металлов
- в) обработкой металлов резаньем