

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ М.И. ЩАДОВА»**

**Утверждаю:**  
И.о. зам. директора по УР  
О.В. Папанова  
«15» июнь 2022 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств**

**по учебной дисциплине**

**Материаловедение**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

**Черемхово, 2022**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) программы учебной дисциплины Материаловедение

**Разработчик:**

ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

В.В. Левада  
(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании цикловой комиссии:

«Горных дисциплин»

Протокол №10 от «31» май 2022 г.

Председатель ЦК: Н.А. Жук

Одобрено Методическим советом колледжа

Протокол №5 от «15» июнь 2022 г.

Председатель МС: Власова Т.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
II. Результаты освоения учебной дисциплины.....	5
III. Формы и методы оценивания .....	5
IV. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля.....	6
V. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации .....	8
Приложение 1. Ключи к контрольно-оценочным средствам для текущего контроля.....	11
Приложение 2. Вопросы для устного опроса по темам .....	12
<b>Лист изменений и дополнений к комплекту контрольно-оценочных средств .....</b>	<b>14</b>

## **I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.**

В результате освоения учебной дисциплины Материаловедение обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) общими и профессиональными компетенциями:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.3. Осуществлять испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.

## **II. Результаты освоения учебной дисциплины.**

В результате аттестации осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

### **знания:**

- 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;
- классификацию, основные виды, маркировку, 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;

### **умения:**

- определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;
- 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.

## **III. Формы и методы оценивания.**

Контроль и оценка знаний, умений а также сформированность общих и

профессиональных компетенций осуществляется с использованием следующих форм и методов.

Для текущего контроля применяется; результат выполнения практических работ, результат выполнения самостоятельных внеаудиторных работ, устный опрос, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета. Метод проведения зачета – выполнение учащимися индивидуального задания.

#### **IV. Контрольно – оценочные средства для текущего контроля.**

##### **Раздел 1. Конструкционные материалы**

###### **Вариант 1.**

1. Как называется свойство материалов сопротивляться разрушению?  
а) плотность б) прочность в) деформативность
2. Чем характеризуются литейные свойства металлов и сплавов?  
а) усадка б) износостойкость в) жидкотекучесть
3. Назовите свойство материала, которое оказывает сопротивление износу, т.е. изменению размеров и формы вследствие разрушения поверхностного слоя изделия при трении?  
а) прокаливаемость б) износостойкость в) свариваемость
4. Является ли углерод неметаллическим элементом?  
а) да б) нет
5. В форме чего находится углерод в железоуглеродистых сплавах?  
а) в форме алмаза б) в форме графита
6. Как называются сплав, который содержит до 2 .14% углерода?  
а) чугун б) сталь
7. Для чего в стали добавляют легированные элементы?  
а) для улучшения физических свойств б) для улучшения химических свойств в) для улучшения механических свойств
8. Как называется цветной металл серебристо-белого цвета, с высокой электропроводностью, с невысокими механическими свойствами, который как конструкционный материал применяется редко?  
а) медь б) алюминий в) хром
9. Как называется сплав меди, в котором главным легирующим элементом является цинк?  
а) медь б) латунь в) бронза
10. Какие сплавы относятся к высокопрочным сплавам алюминия?  
а) Алюминий + Медь + Магний б) Алюминий + Цинк + Магний + Медь

###### **Вариант 2.**

1. Что является легирующими элементами в износостойких чугунах?  
а) марганец  
б) никель

- в) хром
2. Какие выпускают группы сталей?
- а) антикоррозийные  
б) обыкновенного качества  
в) качественные
3. Какие металлы и сплавы обладают высокой проводимостью?
- а) хром б) медь, в) латунь, г) серебро д) никель е) бронза
4. Назовите постоянные примеси алюминия?
- а) магний б) железо в) кремний
5. Назовите металл серебристо-белого цвета, низкой плотности с высокой механической, коррозионной и химической стойкостью?
- а) медь  
б) титан  
в) магний
6. По каким показателям высокопрочные сплавы превосходят дюралюмины?
- а) пластичность  
б) прочность
7. Как называется свойство материалов сопротивляться разрушению?
- а) плотность б) прочность в) деформирование
8. Назовите самый легкий цветной металл серебристо-белого цвета?
- а) марганец  
б) магний  
в) никель
9. Может ли находиться углерод в сплаве чугуна в свободном состоянии в виде графита?
- а) да  
б) нет
10. Как называется сплав, в котором главным легирующим элементом является олово?
- а) латунь  
б) бронза
11. Что называется чугуном?
- а) сплав, содержащий до 2.14 % углерода  
б) сплав, содержащий более 2.14 % углерода

### **Вариант 3.**

1. Какой металл в чистом виде применяется ограничено?
- а) титан б) магний в) алюминий
2. Какой металл вызывает снижение пластичности и электропроводности алюминия?
- а) кремний б) железо в) медь
3. Для изготовления чего применяют алюминий высокой частоты?
- а) фольги б) токопроводящих изделий в) кабельных изделий
4. Выберите сплавы нормальной прочности?

- а) Алюминий + Медь + Магний б) Алюминий + Цинк + Магний + Медь
5. Как классифицируют медные сплавы по химическому составу?  
а) латуни б) бронзы в) медноникелевые сплавы
6. Как различают латуни в зависимости от содержания легирующих компонентов?  
а) сложные б) простые в) многокомпонентные
7. Назовите виды латуней, которые обладают высокими механическими свойствами, стойкие к коррозии в морской воде и перегретом паре?  
а) кремнистые латуни б) марганцевые латуни в) оловянистые латуни
8. Назовите сплавы меди с никелем?  
а) куниали б) нейзильберы в) мельхиоры г) копель
9. Назовите металл серебристо-белого цвета низкой плотности, с высокими механической прочностью, коррозионной и химической стойкостью?  
а) марганец б) железо в) титан
10. Какие сплавы работоспособны при температуре до 500 С?  
а) сплавы меди б) сплавы титана
11. Назовите металл матово-белого цвета, обладающий низкой температурой плавления (231<sup>0</sup> С) и высокой пластичностью, применяется в составе припоев, медных сплавов и антифрикционных сплавов?  
а) свинец б) олово в) цинк
12. Назовите металл светло-серого цвета с высокими литейными и антикоррозионными свойствами, входит в состав медных сплавов и твердых припоев?  
а) цинк б) свинец
13. Дайте определение металлам или сплавам, используемые при пайке в качестве промежуточного металла (связки) между соединяемыми деталями?  
а) баббиты б) припои
14. Дайте определение металлам или сплавам, используемые при пайке в качестве промежуточного металла (связки) между соединяемыми деталями?  
а) баббиты б) припои

## V. Контрольно – оценочные средства для промежуточной аттестации.

Для оценки освоения предусматривается использование пятибалльной системы по следующим критериям:

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, если студент демонстрирует полное понимание сути изученной теории применяет на практике. Творчески применяет полученные знания на практике, самостоятельно может делать выводы на базе полученных знаний. В целом работает самостоятельно.

**Оценка «хорошо»** студент четко и логично излагает теоретический материал, свободно– владеет понятиями и терминологией, способен к анализу и обобщению изложенной теории, хорошо видит связь с практикой, выполняет все практические задания, допускает недочеты или погрешности;

**Оценка «удовлетворительно»** студент демонстрирует полное



воспроизведение основных– понятий, определений, формулировок. Умеет объяснить отдельные положения усвоенной теории, практически вводить команды, пытается анализировать.

**Оценка «неудовлетворительно»** студент нечетко и не в полной мере знает даже основные понятия, определения. Неспособен излагать теорию, не понимает назначения команд и программ.

### Задание для дифференцированного зачета

#### ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ №1

##### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Строение и свойства металлов.
2. Производство стали.
3. Область применения композиционных материалов.

#### ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 2

##### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Физические свойства металлов.
2. Углеродистые стали
3. Способы изготовления композиционных материалов

#### ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ №3

##### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Механические свойства металлов.
2. Легированные стали.
3. Виды композиционных материалов.

#### ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 4

##### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Инструментальные стали.
2. Прокладочные и уплотнительные материалы.
3. Технологические свойства металлов.

#### ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ №5

##### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Определение прочности.
2. Цветные сплавы.
3. Абразивный инструмент.

**ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 6****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Определение твердости.
2. Алюминий и его сплавы.
3. Абразивные материалы.

**ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 7****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Определение ударной вязкости.
2. Медь и ее сплавы.
3. Свойства и область применения пластмасс.

**ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 8****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Определение пластичности.
2. Термическая обработка, виды и назначения.
3. Состав, свойства и применение резины.

**ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 9****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Твердые неорганические диэлектрики.
2. Отжиг, виды и назначение. Нормализация.
3. Структуры железоуглеродистых сплавов.

**ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 10****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Металлические сплавы и диаграммы состояния.
2. Закалка, виды и назначения.
3. Основные свойства пластических масс и полимерных материалов.

**ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 11****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Диаграмма состояния Fe – C
2. Закалочные среды, виды и применение
3. Основные электрические характеристики диэлектриков.

**ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 12****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Железо и его сплавы. Влияние основных компонентов на свойство сплавов.
2. Отпуск, виды и назначение.
3. Классификация Электротехнических материалов

**ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 13****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Производство чугуна.
2. Химико-термическая обработка стали, виды и назначение.
3. Защита металлов от коррозии.

**ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 14****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Чугуны.
2. Литейное производство.
3. Электротехнические методы обработки

**ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 15****Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Обработка металлов резанием
2. Углеродистые стали
3. Обработка металлов давлением.

*Приложение 1. Ключи к контрольно-оценочным средствам для текущего контроля.*

**Раздел 1. Конструкционные материалы****Вариант 1.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
б	а, в	б	а	б	б	а, б, в	б	б	б

**Вариант 2.**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

<i>б,в</i>	<i>б,в</i>	<i>б,в,г,е</i>	<i>а</i>	<i>а</i>	<i>а</i>	<i>б</i>	<i>б</i>	<i>а</i>	<i>б</i>	<i>б</i>
------------	------------	----------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

### Вариант 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>а</i>	<i>а</i>	<i>а,б,в</i>	<i>а</i>	<i>а,б,в</i>	<i>б,в</i>	<i>б</i>	<i>а,б,в,г</i>	<i>в</i>	<i>б</i>	<i>б</i>	<i>а</i>	<i>б</i>	<i>б</i>

*Приложение 2. Вопросы для устного опроса по темам.*

## Раздел 1. Конструкционные материалы

### Тема 1.1. Основы металловедения

Строение и свойства металлов.  
 Физические свойства металлов.  
 Механические свойства металлов.  
 Технологические свойства металлов  
 Определение прочности.  
 Определение твердости.  
 Определение ударной вязкости.  
 Определение пластичности  
 Структуры железоуглеродистых сплавов  
 Металлические сплавы и диаграммы состояния.  
 Диаграмма состояния Fe – С  
 Железо и его сплавы. Влияние основных компонентов на свойство сплавов.  
 Производство чугуна.  
 Чугуны.  
 Производство стали  
 Углеродистые стали.  
 Легированные стали.  
 Инструментальные стали.  
 Цветные сплавы.  
 Алюминий и его сплавы  
 Медь и ее сплавы

### Тема 1.2. Способы обработки материалов

Термическая обработка, виды и назначения.  
 Отжиг, виды и назначение. Нормализация.  
 Закалка, виды и назначение  
 Закалочные среды, виды и применение  
 Отпуск, виды и назначение  
 Химико-термическая обработка стали, виды назначения  
 Литейное производство.  
 Обработка металлов давлением  
 Обработка металлов резанием.

Электротехнические методы обработки.  
Защита металлов от коррозии.

## **Раздел 2. Электротехнические материалы**

### **Тема 2.1. Диэлектрические материалы**

Классификация электротехнических материалов.  
Основные электрические характеристики диэлектриков.  
Основные свойства пластических масс и полимерных материалов.  
Твердые неорганические диэлектрики  
Состав и свойства и область применения резины.  
Свойства и область применения пластмасс  
Абразивные материалы.  
Абразивный инструмент.  
Прокладочные и уплотнительные материалы.

### **Тема 2.2. Композиционные материалы**

Виды композиционных материалов  
Способы изготовления композиционных материалов  
Область применения композиционных материалов

**Лист согласования**

**Дополнения и изменения к комплекту МДК на учебный год**

Дополнение и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по профессиональному модулю \_\_\_\_\_

В комплекте КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_)

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /