

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

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «ЧГТК
им. М.И. Щадова»
С.Н. Сычев
« » марта 2025 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

ОП.05 Материаловедение

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

***13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)***

Черемхово, 2025

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе ФГОС СПО по специальности СПО *13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)* программы учебной дисциплины *ОП. 05 Материаловедение*

Разработчик:

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

преподаватель
(занимаемая должность)

А.П. Окладников
(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании цикловой комиссии:

«Общеобразовательных, экономических и транспортных дисциплин»

Протокол №6 от «04» февраля 2025 г.

Председатель ЦК: А.К. Кузьмина

Одобрено Методическим советом колледжа

Протокол №4 от «05» февраля 2025 г.

Председатель МС: Литвинцева Е.А.

СОДЕРЖАНИЕ

		СТР.
1.	ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.	ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
4.	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	5
5.	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ	9
6.	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	13
	ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К КОМПЛЕКТУ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	16

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.

В результате освоения учебной дисциплины Материаловедение обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. Результаты освоения учебной дисциплины.

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

Базовая часть

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;

Знания:

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;
- свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации
- 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 структуры 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

3. 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.

4. 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) кундали 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

(231⁰ 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) припой

14. Дайте определение металлам или сплавам, используемые при пайке в качестве промежуточного металла (связки) между соединяемыми деталями?

а) баббиты б) припой

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
б, в	б, в	б, в, г, е	а	а	а	б	б	а	б	б

Вариант 3.

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

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

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ

Тестовые задания для контроля качества знаний

Вариант №1

Фамилия, имя обучающегося _____

Группа _____

Учебная дисциплина (междисциплинарный курс): _____

*При выполнении теста необходимо внимательно прочитать вопросы, выбрать и записать правильные ответы в бланк ответов.
Время выполнения 40 минут.*

1. **Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность подвергаться обработке в холодном и горячем состояниях, называются ...**
 - А) технологическими.
 - Б) химическими.
 - В) физическими.
 - Г) химическими.
2. **Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность сопротивляться воздействию внешних сил, называются ...**
 - А) механическими.
 - Б) химическими.
 - В) физическими.
 - Г) химическими.
3. **Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность сопротивляться окислению, называются ...**
 - А) технологическими.
 - Б) химическими.
 - В) физическими.
 - Г) химическими.
4. **К физическим свойствам металлов и сплавов относится:**
 - А) прочность.
 - Б) плотность.
 - В) твёрдость.
 - Г) ударная вязкость.
5. **К механическим свойствам металлов и сплавов относится:**
 - А) свариваемость.
 - Б) пластичность.
 - В) температура плавления.
 - Г) плотность.
6. **К технологическим свойствам металлов и сплавов относится:**
 - А) теплопроводность.
 - Б) ударная вязкость.
 - В) ковкость.
 - Г) твёрдость.
7. **К химическим свойствам металлов и сплавов относится:**
 - А) электропроводность.
 - Б) коррозионная стойкость.
 - В) усадка.
 - Г) температура плавления.
8. **Масса вещества, заключённая в единице объёма называется ...**
 - А) плотностью.
 - Б) теплоёмкостью.
 - В) тепловым расширением.
 - Г) прочностью.
9. **Способность металлов и сплавов сопротивляться проникновению в него другого, более твёрдого тела называется..**
 - А) упругостью.
 - Б) твёрдостью.
 - В) прочностью.
 - Г) плотностью.
10. **Способность материала сопротивляться разрушению под действием нагрузок называется ...**

- А) пластичностью.
- Б) ударной вязкостью.
- В) прочностью.
- Г) твёрдостью.

Бланк ответов

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номер ответов										

Количество баллов _____ **Оценка** _____

Вариант №2

Фамилия, имя обучающегося _____

Группа _____

Учебная дисциплина (междисциплинарный курс): _____

*При выполнении теста необходимо внимательно прочитать вопросы, выбрать и записать правильные ответы в бланк ответов.
Время выполнения 40 минут.*

- 1. Уменьшение объёма металла при переходе из жидкого состояния в твёрдое называется**
 - А) ковкостью.
 - Б) усадкой.
 - В) жидкотекучестью.
 - Г) температурой плавления.
- 2. Способность металла при нагревании поглощать определённое количество тепла называется**
 - А) теплопроводностью.
 - Б) тепловым расширением.
 - В) теплоёмкостью.
 - Г) температурой плавления.
- 3. Способность металла принимать новую форму и размеры под действием внешних сил, не разрушаясь, называется ...**
 - А) пластичностью.
 - Б) ударной вязкостью.
 - В) упругостью.
 - Г) обрабатываемостью.
- 4. Способность металла восстанавливать первоначальную форму и размеры после прекращения действия нагрузки называется ...**
 - А) ударной вязкостью.
 - Б) пластичностью;
 - В) прочностью.
 - Г) упругостью.
- 5. Процесс постепенного накопления повреждений металла под действием повторно-переменных напряжений, приводящий к образованию трещин и разрушению называется ...**
 - А) тепловым расширением.
 - Б) усталостью.

В) ударной вязкостью.

Г) усадкой.

6. Чугуном называется сплав железа с углеродом, где углерода содержится ...

А) до 2,14%.

Б) от 2,14% до 6,67%.

В) от 1% до 2%.

Г) свыше 6,67%.

7. Чугун от стали отличается

А) различным содержанием углерода.

Б) прочностью.

В) твердостью.

Г) литейными свойствами.

8. Чугун выплавляют в....

А) доменных печах.

Б) мартеновских печах.

В) кислородных конверторах.

Г) электропечах.

9. Полезными примесями при производстве чугуна

являются:

А) сера и фосфор.

Б) кремний и марганец.

В) азот и водород.

Г) все примеси полезные.

10. Вредными примесями при производстве стали и чугуна

являются:

А) сера и фосфор.

Б) кремний и марганец.

В) углерод и кислород.

Г) все примеси вредные.

Бланк ответов

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номер ответов										

Количество баллов _____ **Оценка** _____

Критерии оценивания результатов контроля качества знаний: за каждое правильно выполненное задание обучающийся получает 1 балл, максимальное количество баллов 10.

Процент результативности (правильных ответов)	Отметка
85-100%	5 (отлично)
75-84%	4 (хорошо)
65-74%	3 (удовлетворительно)
менее 50%	2 (неудовлетворительно)

Ключи

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

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

6. 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.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К КОМПЛЕКТУ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /