

Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Тверской области
ГБПОУ «Удомельский колледж»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета ГБПОУ
«Удомельский колледж»
Протокол № 4 от 31 августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора ГБПОУ
«Удомельский колледж»
№. 109/1 от 31 августа 2023г.

Контрольно-оценочные средства

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основы материаловедения

г. Удомля

2023 г

КОС промежуточной аттестации предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину Основы материаловедения

КОС разработаны в соответствии требованиями ОПОП СПО по рабочей программы учебной дисциплины.

Учебная дисциплина осваивается в течение 1 семестра в объеме 34 часов.

КОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме:

экзамена

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

1. Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;
2. Использовать физико-химические методы исследования металлов.
3. Различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.
4. Пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов.
5. Выполнять механические испытания образцов материалов.
6. Использовать физико-химические методы исследования металлов.
7. Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

1. Виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;
2. Виды прокладочных и уплотнительных материалов;
3. Виды термической и химической обработки сталей;
4. Классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;
5. Методы измерения параметров и определения свойств материалов;
6. Основные сведения о кристаллизации и структуре сплавов;
7. Основные свойства полимеров и их использование;
8. Способы термообработки и защиты металлов от коррозии.
9. Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала.
10. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.

ОК 1-9

ПК 2.1-2.5

АННОТАЦИЯ

Данная разработка представляет задания к дифференцированному зачету.

Целью разработки является закрепление знаний, умений и навыков по темам курса "Основы материаловедения".

Пояснительная записка

2. Структура контрольной работы для дифференцированного зачета по дисциплине «Основы материаловедения».

Содержание вопросов для дифференцированного зачета по дисциплине «Основы материаловедения» определяют основные нормативные документы:

- 1) Федеральный компонент государственного стандарта полного среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089).
- 2) Рабочая программа учебной дисциплины "Основы материаловедения" по профессиям

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации **Форма промежуточной аттестации: экзамен**

Экзамен состоит из 2 частей:

1 часть. Тест содержит 15 вопросов, отражающих содержание программы по данной учебной дисциплине. Каждый ответ на вопрос оценивается в 1 балл, максимальное количество баллов, которое может получить обучающийся за выполнение всей работы 15 баллов.

Данную часть выполняют все студенты. Эта часть оценивается на «удовлетворительно» При оценивании ответа обучающегося используются следующие критерии:

Отметка	«2»	«3»
Общий балл	0-7	8-15

В тест включены вопросы следующих тем курса:

№	Наименование темы	Количество вопросов
1	Основные сведения о металлах.	5
2	Термическая обработка металлов и сплавов. Химико-термическая обработка.	5
3	Цветные металлы и их сплавы.	5

На подготовку к зачету отводится 30 минут. Обучающиеся могут завершить подготовку ответа досрочно.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Тест

1 вариант

Вопросы	Варианты ответов
<p>1. Способность материалов выдерживать, различные механические нагрузки не разрушаясь</p> <p>2. Способность материалов принимать, новую форму и размеры под действием внешних сил, не разрушаясь</p> <p>3. Способность материала восстанавливать первоначальную форму и размеры после снятия нагрузки</p> <p>4. Свойство материалов хрупко разрушаться при пониженных температурах и терять вязкость</p> <p>5. Способность материалов образовывать низкое трение трущихся поверхностей в процессе работы</p>	<p>1. Деформация</p> <p>2. Жидкотекучесть</p> <p>3. Ударная вязкость</p> <p>4. Твердость</p> <p>5. Хладноломкость</p> <p>6. Прочность</p> <p>7. Упругость</p> <p>8. Антифрикционность</p> <p>9. Ликвация</p> <p>10. Жаростойкость</p>
<p>6. Вид термической обработки, при котором нагретую сталь охлаждают медленно в печи</p> <p>7. Вид термической обработки, при которой нагретую сталь охлаждают произвольно</p> <p>8. Вид термической ХТО, при которой поверхностный слой детали насыщают азотом</p> <p>9. Вид термической ХТО, при котором поверхностный слой детали насыщают хромом</p> <p>10. Вид термической ХТО, при котором поверхностный слой детали насыщают алюминием</p>	<p>1. Нормализация</p> <p>2. Закалка</p> <p>3. Отпуск</p> <p>4. Отжиг</p> <p>5. Цементация</p> <p>6. Азотирование</p> <p>7. Цианирование</p> <p>8. Диффузионная металлизация</p> <p>9. Силицирование</p> <p>10. Хромирование</p> <p>11. Алитирование</p>
<p>11. Сплавы меди с цинком</p> <p>12. Сплавы меди с кремнием</p> <p>13. Сплавы, имеющие сложный химический состав на основе алюминия, меди и магния</p>	<p>1. Латунь</p> <p>2. Бронзы</p> <p>3. Силумины</p> <p>4. Мельхиоры</p> <p>5. Дюралюмины</p>
<p>14. Сколько меди содержится в БрС30?</p>	<p>1. 30%</p> <p>2. 70%</p> <p>3. 0,3%</p>
<p>15. Сколько свинца содержится в латуни ЛС 59-1?</p>	<p>1. 59%</p> <p>2. 1%</p> <p>3. 0,1%</p>

2 вариант

Вопросы	Варианты ответов
<p>1. Способность материалов противостоять проникающим нагрузкам</p> <p>2. Способность материалов сопротивляться ударным нагрузкам</p> <p>3. Способность расплавленного металла заполнять литейные формы</p> <p>4. Неоднородность химического состава сплавов, возникающая при кристаллизации</p> <p>5. Способность металлов и сплавов противостоять образованию коррозии под действием температуры в среде воздуха, газа, пара</p>	<p>1. Деформация</p> <p>2. Жидкотекучесть</p> <p>3. Ударная вязкость</p> <p>4. Твердость</p> <p>5. Хладноломкость</p> <p>6. Прочность</p> <p>7. Упругость</p> <p>8. Антифрикционность</p> <p>9. Ликвация</p> <p>10. Жаростойкость</p>
<p>6. Вид термической обработки, при котором нагретую сталь охлаждают на воздухе</p> <p>7. Вид термической обработки, при котором нагретую сталь охлаждают в масле</p> <p>8. Вид ХТО, при котором поверхностный слой детали насыщают углеродом</p> <p>9. Вид ХТО, при котором поверхностный слой детали насыщают углеродом и азотом одновременно</p> <p>10. Вид ХТО, при котором поверхностный слой детали насыщают кремнием</p>	<p>1. Нормализация</p> <p>2. Закалка</p> <p>3. Отпуск</p> <p>4. Отжиг</p> <p>5. Цементация</p> <p>6. Азотирование</p> <p>7. Цианирование</p> <p>8. Диффузионная металлизация</p> <p>9. Силицирование</p> <p>10. Хромирование</p> <p>11. Алитирование</p>
<p>11. Сплавы меди с оловом</p> <p>12. Сплавы алюминия с кремнием</p> <p>13. Сплавы меди с никелем</p>	<p>1. Латуни</p> <p>2. Бронзы</p> <p>3. Силумины</p> <p>4. Мельхиоры</p> <p>5. Дюралюмины</p>
<p>14. Сколько цинка содержится в сплаве Л-90?</p>	<p>1. 90%</p> <p>2. 10%</p> <p>3. 0,9%</p>
<p>15. Сколько железа содержится в сплаве Бр АЖ МЦ 10-3-1,5?</p>	<p>1. 10%</p> <p>2. 3%</p> <p>3. 1,5%</p>

Ответы

<u>1 вариант</u>	<u>2 вариант</u>
1. 6	
2. 1	1. 4
3. 7	2. 3
4. 5	3. 2
5. 8	4. 9
6. 4	5. 10
7. 3	6. 1
8. 6	7. 2
9. 10	8. 5
10. 11	9. 7
11. 1	10. 8
12. 2	11. 2
13. 5	12. 4
14. 2	13. 4
15. 2	14. 2
	15. 2

2 часть. Эта часть предлагается студентам, претендующим на оценки «4» и «5»

Данная часть содержит **задания с развернутым** ответом (высокого уровня сложности).
Предлагается 10 вариантов.

Вариант 1. Дайте ответы на вопросы:

1. Какие вещества называются кристаллическими? Изобразите кристаллические решетки, наиболее часто встречающиеся среди металлов. Опишите основные дефекты кристаллического строения металлов.
2. Расшифруйте марки: 40ХФА 15ХА Ст3Гпс 60Г Сталь20 20ХН 08 Х ШХ15

Вариант 2. Дайте ответы на вопросы:

1. Опишите классификацию и маркировку углеродистых сталей. Область применения углеродистых сталей.
2. Расшифруйте марки ШХ6 Л80 30Х13 18К А40Г Р9 4ХСА 30ХГСА

Вариант 3. Дайте ответ на вопросы:

1. Дайте описание легированных сталей с особыми свойствами (нержавеющих, кислотостойких и жаропрочных). Их марки, химический состав и применение.
2. Расшифруйте марки ВЧ 80-3 ВСт4кп 15К 30ХГСА У13 ШХ6 БрМц5 Т30К4.

Вариант 4. Дайте ответы на вопросы:

1. Дайте определение основных механических свойств металлов. Кратко опишите способ определения прочностных характеристик металлов и сплавов.
2. Расшифруйте марки 30ХМА Р6М5 ХВСГ У10А 5Ст3 5ХНСВ 25ХГС 15Г

Вариант 5. Дайте ответы на вопросы:

1. Опишите методы поверхностной закалки. Укажите достоинства каждого метода и область применения.
2. Расшифруйте марки СЧ120-280 Сталь55 16К 12Х13 У8 10Г ХВСГ Л90 Бр.ОЦС-5-5-3

Вариант 6. Дайте ответы на вопросы:

1. Опишите диаграмму состояния сплавов «железо-цементит». Дайте характеристику фазовым и структурным составляющим.
2. Расшифруйте марки: 40ХФА 15ХА Ст3Гпс 60Г Сталь20 20ХН 08 Х ШХ15

Вариант 7. Дайте ответы на вопросы:

1. Опишите современные методы анализа металлов и сплавов: рентгенографический анализ магнитная и ультразвуковая дефектология; дилатометрический метод.
2. Расшифруйте марки ШХ6 Л80 30Х13 18К А40Г Р9 4ХСА 30ХГСА

Вариант 8. Дайте ответ на вопросы:

1. Расшифруйте марки ВЧ 80-3 ВСт4кп 15К 30ХГСА У13 ШХ6 БрМц5 Т30К4
2. Опишите назначение химико-термической обработки стали. Объясните сущность процессов, протекающих при химико-термической обработке. Типы обработок.

Вариант 9. Дайте ответы на вопросы:

1. Расшифруйте марки 30ХМА Р6М5 ХВСГ У10А 5Ст3 5ХНСВ 25ХГС 15Г
2. Охарактеризуйте влияние основных легирующих элементов на свойства сталей.

Вариант 10. Дайте ответы на вопросы:

1. Какие материалы называют керамикой? Укажите свойства, достоинства и недостатки, области применения керамических материалов.
2. Расшифруйте марки СЧ120-280 Сталь55 16К 12Х13 У8 10Г ХВСГ Л90 Бр.ОЦС-5-5-
На подготовку к зачету отводится 30- 45 минут. Обучающиеся могут завершить подготовку ответа досрочно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнение данных заданий отвечает следующим требованиям к уровню подготовки учащихся по соответствующим направлениям (профессиям) или программам дисциплин федерального компонента государственных образовательных стандартов профессионального образования:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

8. Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу приготовления;
9. Использовать физико-химические методы исследования металлов.
10. Различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.
11. Пользоваться справочными таблицами для определения свойств металлов.
12. Выполнять механические испытания образцов материалов.
13. Использовать физико-химические методы исследования металлов.
14. Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

11. Виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;
12. Виды прокладочных и уплотнительных материалов;
13. Виды термической и химической обработки сталей;
14. Классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;
15. Методы измерения параметров и определения свойств материалов;
16. Основные сведения о кристаллизации и структуре сплавов;
17. Основные свойства полимеров и их использование;
18. Способы термообработки и защиты металлов от коррозии.
19. Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала.
20. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Список используемой литературы

Основные источники:

1. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело, М: ОИЦ «Академия», 2021
2. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2022. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1.Ф.А.Гарифуллин, Ф.Ф.Ибляминов «Лабораторный практикум по материаловедению».М., М: ОИЦ «Академия», 2022

Интернет-источники:

1. www.electrolibrary.info
2. [www. electricalschool.info](http://www.electricalschool.info)
3. Коллекция ЦОР
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
5. <http://www.ai08.org/index.php/term>