

**Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по учебным дисциплинам**

**ОП. 02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.08. Metallургическое производство (по видам производства), укрупненная группа специальностей 22.00.00 Технологии материалов, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 25.09.2023 г. № 718.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Ю.А. Шадринова, преподаватель высшей категории

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов

от 19.03.25 протокол № 2

Председатель ЦК

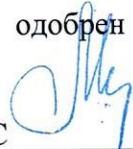


И.В. Семухина

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 4

Председатель УМС



М.В. Миронова

« 23 » 04 2025 г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Материаловедение».

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны на основании следующих документов:

- основной профессиональной образовательной 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства) укрупненная группа специальностей 22.00.00 Технологии материалов;
- программы учебной дисциплины «Материаловедение»

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
У1: Распознавать и классифицировать конструктивные материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	З1: Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, условия их термообработки, способы защиты металлов от коррозии	Выбор наиболее оптимальных материалов для выплавки сталей, чугунов и сплавов цветных металлов. Использование различных источников информации для сравнения образца: фотографии, микрошлифы, справочные материалы, образцы. Рациональный выбор вида термообработки металлов и сплавов по заданным условиям. Выбор оптимальных способов защиты от коррозии, исходя из структуры и свойств металлов и сплавов.	Он-лайн тестирование на платформе Onlein Test Pad. Тест содержит следующие типы заданий: - задания на выбор одного или нескольких правильных ответов; - установление верно или неверно предложенное утверждение.	Экзамен
У2: Определять виды конструктивных материалов	З3: Принципы выбора конструктивных материалов	Определение видов и свойств конструктивных материалов по маркировке и характеристикам. Определять марку материала, исходя из условий работы деталей и узлов машин и механизмов. Использование справочной и технической литературы,	- рациональность выбора материалов для выплавки сталей, чугунов и сплавов цветных металлов; - правильность и полнота использования справочной литературы и других источников информации; - правильность рационального выбора вида термической обработки металлов и сплавов; - рациональность выбора способа защиты от коррозии металлов и сплавов	



		ГОСТов для определения вида материалов. Рациональный выбор композиционных и конструкционных материалов, исходя из потребностей и условий эксплуатации машин и оборудования на производстве.	определения вида материалов -рациональность и актуальность выбора композиционных и конструкционных материалов, исходя из потребностей и условий эксплуатации деталей машин и оборудования на производстве;	
У3: Выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	32: Классификацию и способы получения композиционных материалов 35: Классификацию материалов, сплавов, их области применения;	Рациональный выбор конструкционных материалов, исходя из их свойств, для работы в различных условиях. Осуществление выбора по техническим характеристикам материалов, исследований аналогов в определенных условиях. Использование справочной и технической литературы, ГОСТов для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации. Рациональный выбор композиционных и конструкционных материалов, исходя из потребностей и условий эксплуатации деталей машин и оборудования на производстве.	-рациональность и актуальность выбора конструкционных материалов, исходя из их свойств, для работы в различных условиях -правильность и рациональность осуществления выбора материалов по техническим характеристикам; -правильность использование справочной и технической литературы, ГОСТов для определения вида материалов; -рациональность и актуальность выбора композиционных и конструкционных материалов, исходя из потребностей и условий эксплуатации деталей машин и оборудования на производстве;	
У4: Проводить исследование и испытания материалов	34: Строение и свойства металлов, методы их испытания	Определение количественных характеристик свойств материалов с использованием испытательного оборудования.	-полнота и правильность определения количественных характеристик свойств материалов с использованием испытательного оборудования;	

		<p>Грамотный подбор оборудования для испытания материалов изделий. Овладение информацией о современных способах и методах исследований свойств материалов. Изучение конструкций и области применения современного испытательного оборудования</p> <p>Рациональный выбор вида термообработки металлов и сплавов по заданным условиям.</p> <p>Выбор оптимальных способов защиты от коррозии, исходя из структуры и свойств металлов и сплавов.</p>	<p>-грамотность и аккуратность подбора оборудования для испытания материалов;</p> <p>-полнота овладения информацией о современных способах и методах исследований свойств материалов;</p> <p>-грамотность изучения конструкций и области применения современного испытательного оборудования;</p> <p>-правильность рационального выбора вида термической обработки металлов и сплавов;</p> <p>- рациональность выбора способа защиты от коррозии металлов и сплавов</p>		
--	--	--	---	--	--



## **2. Комплект контрольно-оценочных средств**

### **2.1. Задания для проведения дифференцированного зачета по дисциплине «Материаловедение»**

По результатам освоения дисциплины проводится дифференцированный зачет, предполагающий выполнение итогового теста.

#### **Условия:**

Количество вариантов теста, формируемых программой Onlein Test Pad соответствует количеству студентов. Количество вопросов – 42. (Приложение А) Выполнение тестового задания производится в он-лайн режиме на смартфонах, планшетах, ноутбуках и компьютерах.

#### **Время на подготовку и выполнение:**

Время на выполнение тестового задания – 60 мин.

**Оборудование:** смартфоны, планшеты, ноутбуки, компьютеры.

**Методическое обеспечение:** не предусматривается

**Справочная литература:** не предусматривается

#### **Типовое задание**

#### **Инструкция по выполнению тестового задания**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 60 мин

Тест содержит 42 заданий по всем изученным темам.

Тест содержит следующие типы заданий. Задания на выбор одного или нескольких правильных ответов; на установление верно или неверно приведенное утверждение.

Не допускается разговаривать и задавать вопросы другим студентам.

#### **Критерии оценки**

Максимально возможное количество баллов 42.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 39,

доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 35-38 баллов, доля правильных ответов от 75% до 89%

«удовлетворительно» 32-34 балла, доля правильных ответов от 65% до 74%

«неудовлетворительно» менее 32 баллов, доля правильных ответов менее 65%

### **2.2 Пакет экзаменатора**

#### **Условия:**

Количество вариантов теста, формируемых программой Onlein Test Pad , соответствует количеству студентов. Количество вопросов – 42. (Приложение А) Выполнение тестового задания производится в он-лайн режиме на смартфонах, планшетах, ноутбуках и компьютерах.

#### **Время на подготовку и выполнение:**

Время на выполнение тестового задания – 60 мин.

**Оборудование:** смартфоны, планшеты, ноутбуки, компьютеры.

**Методическое обеспечение:** не предусматривается

**Справочная литература:** не предусматривается

#### **Рекомендации по проведению оценки.**

#### **Критерии оценки**

Максимально возможное количество баллов 42.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 39,

доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 35-38 баллов, доля правильных ответов от 75% до 89%

«удовлетворительно» 32-34 балла, доля правильных ответов от 65% до 74%

«неудовлетворительно» менее 32 баллов, доля правильных ответов менее 65%

## **2.3 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:**

### **2.3.1. Печатные издания:**

1. Адаскин А.М. Материаловедение и технология материалов: учеб. пособие для сред. проф. образования / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. – 2-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 336с. – (Профессиональное образование).

### **2.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Алексеев, Г.В. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Материаловедение» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко, С.А. Вологжанина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47615>. — Загл. с экрана.
2. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для СПО / В. В. Плошкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2023. — 463 с. — Серия : Профессиональное образование. ISBN 978-5-9916-8541-2— Текст : электронный.
3. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: [http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method\\_08/05.shtml](http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml)
4. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie\\_lect/Lhtml](http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml)

### **2.3.3. Дополнительные источники**

1. Соколова Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2017г.
2. Марочник сталей и сплавов, 2003

### **Периодические издания:**

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»