

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

**Колледж Северодонецкого технологического института (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
в форме экзамена**

по учебной дисциплине

ОП.05 Материаловедение

по специальности

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

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им.
В. Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

Председатель комиссии



В.Н. Лескин

Разработан на основе федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального образование по специальности

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

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора



Р.П. Филь

Составитель(и):

В.Н. Лескин, преподаватель СПО Колледжа Северодонецкого
технологического института (филиал) ФГБОУ «ЛГУ им. В.Даля»

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Материаловедение обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) следующими умениями (У):

- 1 1 - определять свойства и классифицировать конструкционные материалы;
- 2 2 - определять твердость материалов;
- 3 3 - определять режимы отжига, заковки и отпуска стали;
- 4 4 - подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- 5 5 - подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей.

знаниями (З):

- 31 - виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- 32 - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;
- 33 - классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов,
- 34 - методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- 35 - особенности строения металлов и сплавов;
- 36 - основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства;
- 37 - основные сведения о композиционных материалах;
- 38 - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

которые формируют профессиональные компетенции:

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

ПК 2.1 - Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. (по выбору).

ПК 2.1 - Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

ПК 3.1 - Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

ПК 3.2 - Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. (по выбору).

ПК 3.2 - Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.

и общими компетенциями:

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

2. Оценивание уровня освоения учебной дисциплины

Предметом оценивания служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине Материаловедение, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме экзамена.

Контроль и оценивание уровня освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 1

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры металлов.				
Тема 1.1. Особенности атомно-кристаллического строения металлов.	<i>Устный опрос</i>	У1 - У5; З1 - З8; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 1.2. Кристаллизация металлов. Методы исследования металлов.	<i>Устный опрос</i>	У1 - У5; З1 - З8; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 1.3. Общая теория сплавов. Строение, кристаллизация и свойства сплавов. Диаграмма состояния.	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Тестирование</i>	У1 - У5; З1 - З8; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 1.4 Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства.	<i>Устный опрос Практическая работа №1 Тестирование</i>	У1 - У5; З1 - З8; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 1.5. Технологические и эксплуатационные свойства.	<i>Устный опрос Тестирование</i>	У1 - У5; З1 - З8; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 1.6. Особенности деформации	<i>Устный опрос</i>	У1 - У5; З1 - З8; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2		

поликристаллических тел.		ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 1.7. Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо - углерод.	Устный опрос Практическая работа №2 Самостоятельная работа Тестирование	У1 - У5; 31 - 38; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и способы их обработки.				
Тема 2.1. Стали. Классификация и маркировка сталей и инструментальных материалов.	Устный опрос Практическая работа №3 Практическая работа №4 Самостоятельная работа Тестирование	У1 - У5; 31 - 38; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 2.2. Чугуны. Диаграмма состояния железо - графит. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов.	Устный опрос Тестирование	У1 - У5; 31 - 38; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 2.3. Виды термической обработки металлов. Основы теории термической обработки стали.	Устный опрос Тестирование	У1 - У5; 31 - 38; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 2.4. Химико-термическая обработка стали.	Устный опрос Тестирование	У1 - У5; 31 - 38; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 2.5. Методы упрочнения металла.	Устный опрос Тестирование	У1 - У5; 31 - 38; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9		
Тема 2.6. Способы обработки материалов.	Устный опрос	У1 - У5; 31 - 38; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2		

		<i>ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9</i>		
Тема 2.7. Цветные металлы и сплавы на их основе. Титан и его сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Медь и ее сплавы.	<i>Устный опрос Практическая работа №5 Самостоятельная работа Тестирование</i>	<i>У1 - У5; 31 - 38; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9</i>		
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами				
Тема 3.1. Материалы с особыми тепловыми, магнитными, электрическими свойствами.	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1 - У5; 31 - 38; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9</i>		
Промежуточная аттестация			<i>Экзамен</i>	<i>У1 - У5; 31 - 38; ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК3.2 ПК2.1;ПК3.2(по выбору) ОК1,ОК2,ОК5, ОК9</i>

3. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.1. Задания для текущего контроля

Устный опрос, лабораторная работа, практическая работа.

3.2. Задания для промежуточной аттестации (*прилагаются задания для промежуточной аттестации*).

IV. Условия проведения промежуточной аттестации

Количество вариантов заданий для аттестующихся: экзамен - 5 Билетов.

Время выполнения задания — 8 часов

Оборудование: Машиностроительные справочники.

V. Критерии оценивания для промежуточной аттестации

Уровень учебных достижений	Показатели оценки результатов
«5»	обучающиеся получают в том случае, если верные ответы составляют от 80 до 100% от общего количества;
«4»	обучающиеся получают в том случае, если верные ответы составляют от 71 до 79% от общего количества;
«3»	обучающиеся получают в том случае, если верные ответы составляют от 50 до 70% от общего количества
«2»	неудовлетворительно - обучающиеся получают в том случае, если верные ответы составляют менее 50% от общего количества

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ

методической комиссией Колледжа
Северодонецкого технологического
института (филиал) ФГБОУ ВО
«ЛГУ им. В. Даля»
Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 Р.П. Филь

«05» сентября 2025 г.

Председатель комиссии

В.Н. Лескин



КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ

для проведения промежуточной аттестации

в форме экзамена

по учебной дисциплине

ОП.05 Материаловедение

по специальности

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

для студентов 2 курса
формы обучения Очная

Преподаватель _____ В.Н. Лескин
(подпись)

**ФГБОУ ВО «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Учебная дисциплина ОП.05 Материаловедение

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

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 1

1. Исходные материалы для получения чугуна в доменной печи, требования к ним и подготовка к плавке.

2. Легированные стали, влияние легирующих элементов на свойства стали.

3. Задача:

Даны марки стали: У12; 11Х; Р6М5;

Выбрать наиболее рациональную из них для изготовления наплавки, используемых для обработки мягких материалов. Обоснуйте свой выбор, расшифруйте марку выбранного материала и укажите его свойства.

БИЛЕТ № 2

1. Описать процесс выплавки чугуна в доменной печи с указанием химических реакций процесса.
2. Виды термической обработки. Их назначение. Отпуск.
3. Задача:
Коленчатый вал автомобилей изготавливается из стали 45.
Расшифруйте марку стали, определить ее структуру при нормальной температуре и рассчитать соотношение ее структурных составляющих согласно диаграмме Fe-Fe₃C.

БИЛЕТ № 3

1. Продукты доменного производства и их использование. Маркировка доменных чугунов по ГОСТу.
2. Понятие неметаллических материалов. Виды пластмасс, методы получения пластмасс.
3. Задача:
Гильзы цилиндров изготавливаются из стали 38ХЮ и подвергаются азотированию, закалке и высокому отпуску. Поясните необходимость использования хромоалюминевой стали. Определите технологию проведения термической обработки и структуру, свойства гильз после нее.

БИЛЕТ № 4

1. Сущность переработки чугуна в сталь, химические реакции процесса переработки.
2. Свойств различных видов топлива, масел, смазок и специальных жидкостей, классификация, характеристики. Маркировка лакокрасочных материалов.
3. Задача:
Путем глубокой вытяжки из стального листа изготавливаются кузова автомобилей. Какую сталь из нижеперечисленных марок можно рекомендовать для этой цели: Ст3; Ст01кп; Мст3кп?
Обоснуйте свой выбор, расшифруйте марку выбранного материала, указавши его химический состав и свойства.

БИЛЕТ № 5

1. Сущность конвертерного способа производства стали, его преимущества и недостатки.
2. Виды термической обработки. Их назначение. Отжиг.
3. Задача:
Картеры рулевого механизма используются из стали КЧ37-12. Расшифруйте марку сплава, указать его свойства. Поясните способ получения такого чугуна и влияние формы графита и его свойства.

Председатель методической комиссии _____ В.Н.Лескин
(подпись)

Преподаватель

—  — В.Н.Лескин
(подпись)

