

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 дифференцированного зачета**

**по учебной дисциплине**

**ОП.04 Материаловедение**

**специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

2025

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

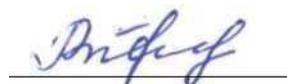


В.Н. Лескин

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07  
*Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.*

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора



Р.П. Филь

Составитель(и): Железняк Артём Николаевич, преподаватель СПО Колледжа  
Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.  
Даля».

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Материаловедение обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей следующими умениями (У):

У 1 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;

У 2 - выбирать способы соединения материалов и деталей;

У 3 - назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;

У 4 - обрабатывать детали из основных материалов;

У 5 - проводить расчеты режимов резания.

знаниями (3):

- 31 - строение и свойства машиностроительных материалов;
- 32 - методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- 33 - области применения материалов;
- 34 - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;
- 35 - методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;
- 36 - способы обработки материалов;
- 37 - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;

которые формируют профессиональные компетенции:

ПК 1.1 - Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 1.2 - Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3 - Производить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.2 - Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК 3.3 - Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 4.1 - Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2 - Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3 - Проводить окраску автомобильных кузовов.

ПК 6.2 - Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3 - Владеть методикой тюнинга автомобиля.

и общими компетенциями:

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

ОК 2 - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 - Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 - Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

## **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
<b>Раздел 1. Металловедение</b>				
Тема 1.1 . Строение и свойства машиностроительных материалов	Устный опрос Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №2 Самостоятельная работа Тестирование	У1 - У5; З1 - З7; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3		
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Устный опрос Практическая работа №1 Лабораторная работа №3 Лабораторная работа №4 Самостоятельная работа Тестирование	У1 - У5; З1 - З7; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3		
Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	Устный опрос Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №6 Самостоятельная работа Тестирование	У1 - У5; З1 - З7; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3		
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	Устный опрос Практическая работа №2 Лабораторная работа №7 Самостоятельная работа	У1 - У5; З1 - З7; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3		

	<i>Тестирование</i>			
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>				
<b>Тема 2.1</b> Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	<i>Устный опрос Тестирование</i>	У1 - У5; 31 - 37; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3		
<b>Тема 2.2.</b> Автомобильные эксплуатационные материалы.	<i>Устный опрос Практическая работа №3 Тестирование</i>	У1 - У5; 31 - 37; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3		
<b>Тема 2.3.</b> Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	<i>Устный опрос</i>	У1 - У5; 31 - 37; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3		
<b>Тема 2.4.</b> Резиновые материалы.	<i>Устный опрос</i>	У1 - У5; 31 - 37; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3		
<b>Тема 2.5.</b> Лакокрасочные материалы.	<i>Устный опрос</i>	У1 - У5; 31 - 37; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3		
<b>Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках</b>				
<b>Тема 3.1.</b> Способы обработки материалов	<i>Устный опрос Тестирование</i>	У1 - У5; 31 - 37; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3		
<b>Промежуточная аттестация</b>			Экзамен	У1 - У5; 31 - 37; ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3

### **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).**

#### **3.3. Условия проведения промежуточной аттестации**

Количество вариантов заданий для аттестующихся: экзамен - 10 Билетов.

Время выполнения задания — 8 часов

Оборудование: Машиностроительные справочники.

### **4. Критерии оценивания для промежуточной аттестации**

<b>Уровень учебных достижений</b>	<b>Показатели оценки результатов</b>
«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**  
на заседании методической комиссии  
Колледжа Северодонецкого технологического  
института (филиал) ФГБОУ ВО «Луганского  
государственного университета имени  
Владимира Даля»  
Протокол от «05» сентября 2025 г. № 01  
Председатель комиссии

председатель комиссии  
 В.Н. Лескин

**УТВЕРЖДАЮ**  
Зам. директора Колледжа  
Северодонецкого технологического  
института (филиал) ФГБОУ ВО  
«Луганского государственного  
университета имени Владимира Даля»

«05» 2025 . Р.П. Филь

«05» 2025 .

# КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ

для проведения промежуточной аттестации  
в форме дифференцированного зачёта

## по учебной дисциплине

## ОП.04 Материаловедение

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

форма обучения очная

Kypc 2

## Семестр 4

# Северодонецк 2025

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

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

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 наплавок, используемых для обработки мягких материалов. Обоснуйте свой выбор, расшифруйте марку выбранного материала и укажите его свойства.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.Н. Лескин  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ А.Н. Железняк  
(подпись)

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

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Курс 2 Форма обучения Очная

**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 -Be3C.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.Н. Лескин  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ А.Н.Железняк  
(подпись)

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

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Курс 2 Форма обучения Очная

**БИЛЕТ № 3**

1. Продукты доменного производства и их использование. Маркировка доменных чугунов по ГОСТу.
2. Понятие неметаллических материалов. Виды пластмасс. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении.

3. Задача:

Гильзы цилиндров изготавливаются из стали 38ХЮ и подвергаются азотированию, закалке и высокому отпуску. Поясните необходимость использования хромоаллюминевой стали. Определите технологию проведения термической обработки и структуру, свойства гильз после нее.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.Н. Лескин  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ А.Н. Железняк  
(подпись)

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

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Курс 2 Форма обучения Очная

**БИЛЕТ № 4**

1. Сущность переработки чугуна в сталь, химические реакции процесса переработки.
2. Химико-термическая обработка металлов. Виды ХТО.

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.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.Н. Лескин  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ А.Н.Железняк  
(подпись)

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

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Курс 2 Форма обучения Очная

**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 \_\_\_\_\_ А.Н. Железняк  
(подпись)

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

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Курс 2 Форма обучения Очная

**БИЛЕТ № 6**

1. Процесс получения стали конверторным способом. Химические реакции процесса и качество стали.
2. Углеродистые и легированные стали. Классификация углеродистых сталей. Маркировка по ГОСТу.
3. Задача:

Ведущий диск зацепления производится из стали 80.

Расшифруйте марку стали, определите ее структуру при нормальной температуре и рассчитайте соотношение ее структурных составляющих согласно диаграмме Fe- Fe<sub>3</sub>C.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.Н. Лескин  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ А.Н. Железняк  
(подпись)

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

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Курс 2 Форма обучения Очная

**БИЛЕТ № 7**

1. Процессы получения стали в электрических печах. Отметить преимущества и недостатки процессов.
2. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов.

3. Задача:

Путем глубокой вытяжки из стального листа изготавляются 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.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.Н. Лескин  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ А.Н. Железняк  
(подпись)

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

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Курс 2 Форма обучения Очная

**БИЛЕТ № 8**

1. Разливка стали. Влияние способа разливки на качество стали.
2. Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электро-изоляционных материалов.
3. Задача:  
Распределительный вал автомобиля производится из сплава ВЧ50.  
Расшифруйте марку сплава, поясните какими свойствами и за счет чего он владеет этими свойствами. Назначьте режим термообработки распределительного вала - закалка током высокой частоты.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.Н. Лескин  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ А.Н. Железняк  
(подпись)

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

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Курс 2 Форма обучения Очная

**БИЛЕТ № 9**

1. Сущность переработки чугуна в сталь, химические реакции процесса переработки.
2. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.
3. Задача:

Ведущий диск зацепления производится из стали 85.

Расшифруйте марку стали, определите ее структуру при нормальной температуре и рассчитайте соотношение ее структурных составляющих согласно диаграмме Fe- Fe<sub>3</sub>C.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.Н. Лескин  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ А.Н. Железняк  
(подпись)

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

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Курс 2 Форма обучения Очная

**БИЛЕТ № 10**

1. Сущность переработки чугуна в сталь, химические реакции процесса переработки.
2. Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ.
3. Задача:

Даны марки стали: У12; 11Х; Р6М5;

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

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ В.Н. Лескин  
(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_ А.Н. Железняк  
(подпись)