

**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  
автотранспортных средств**

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  
223.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

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 автотранспортных средств 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 упрочения 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 (З):

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<br>Лабораторная работа №1<br>Лабораторная работа №2<br>Самостоятельная работа<br>Тестирование                           | У1 - У5; З1 - З7;<br>ОК1 - ОК4,<br>ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3 |                          |                      |
| Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом                          | Устный опрос<br>Практическая работа №1<br>Лабораторная работа №3<br>Лабораторная работа №4<br>Самостоятельная работа<br>Тестирование | У1 - У5; З1 - З7;<br>ОК1 - ОК4,<br>ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3 |                          |                      |
| Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов           | Устный опрос<br>Лабораторная работа №5<br>Лабораторная работа №6<br>Самостоятельная работа<br>Тестирование                           | У1 - У5; З1 - З7;<br>ОК1 - ОК4,<br>ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3<br>ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3 |                          |                      |
| Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы                           | Устный опрос<br>Практическая работа №2<br>Лабораторная работа №7<br>Самостоятельная работа                                           | У1 - У5; З1 - З7;<br>ОК1 - ОК4,<br>ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3<br>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>                                | <i>У1 - У5; 31 - 37;<br/>ОК1 - ОК4,<br/>ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3<br/>ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3</i> |                |                                                                                                               |
| <b>Тема 2.2.</b> Автомобильные эксплуатационные материалы.                               | <i>Устный опрос<br/>Практическая работа №3<br/>Тестирование</i> | <i>У1 - У5; 31 - 37;<br/>ОК1 - ОК4,<br/>ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3<br/>ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3</i> |                |                                                                                                               |
| <b>Тема 2.3.</b> Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы | <i>Устный опрос</i>                                             | <i>У1 - У5; 31 - 37;<br/>ОК1 - ОК4,<br/>ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3<br/>ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3</i> |                |                                                                                                               |
| <b>Тема 2.4.</b> Резиновые материалы.                                                    | <i>Устный опрос</i>                                             | <i>У1 - У5; 31 - 37;<br/>ОК1 - ОК4,<br/>ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3<br/>ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3</i> |                |                                                                                                               |
| <b>Тема 2.5.</b> Лакокрасочные материалы.                                                | <i>Устный опрос</i>                                             | <i>У1 - У5; 31 - 37;<br/>ОК1 - ОК4,<br/>ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3<br/>ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3</i> |                |                                                                                                               |
| <b>Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках</b>                             |                                                                 |                                                                                                           |                |                                                                                                               |
| <b>Тема 3.1.</b> Способы обработки материалов                                            | <i>Устный опрос Тестирование</i>                                | <i>У1 - У5; 31 - 37;<br/>ОК1 - ОК4,<br/>ПК 1.1-ПК 1.3; ПК 3.2-ПК 3.3<br/>ПК 4.1-ПК 4.3; ПК 6.2-ПК 6.3</i> |                |                                                                                                               |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                          |                                                                 |                                                                                                           | <i>Экзамен</i> | <i>У1 - У5; 31 - 37;<br/>ОК1 - ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;<br/>ПК 3.2-ПК 3.3<br/>ПК 4.1-ПК 4.3;<br/>ПК 6.2-ПК 6.3</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*).

#### 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

| 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 |

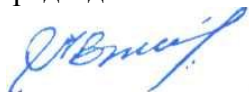
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»  
КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА  
(филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

**РАССМОТРЕН И ПРИНЯТ**

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



В.Н. Лескин

**УТВЕРЖДАЮ**

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



Р.П. Филь

«05» сентября 2025 г.

**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

Курс 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 наплавки, 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-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 № 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 хромоалюминевой 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 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 № 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 наплавки, 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)