

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Колледж

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

по учебной дисциплине

ОП.04 Материаловедение

по специальности

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных
средств**

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН
методической комиссией механических дисциплин

Протокол № 10 от «20» мая 2025 г.

Председатель методической
комиссии _____
/ Г.Н. Чепенко
(подпись, Ф.И.О.)

Разработан на основе федерального государственного образовательного
стандарта среднего профессионального образования по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

УТВЕРЖДЕН
заместителем директора
_____/В.В. Захаров
(подпись, Ф.И.О.)

Составитель: Сухарева Наталья Сергеевна, преподаватель Колледжа
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. 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, систем и агрегатов автомобилей следующими умениями (У):

- У1 - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- У2 - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- У3 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- У4 - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- У5 - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- У6 - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- У7 - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
- У8 - оценивать практическую значимость результатов поиска;
- У9 - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- У10 - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- У11 - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- У12 - применять современную научную профессиональную терминологию;
- У13 - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- У14 - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- У15 - организовывать работу коллектива и команды;
- У16 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- У17 - Выполнять дефектовку и составлять предварительный перечень заменяемых или ремонтируемых компонентов и перечень ремонтных работ для восстановления работоспособности мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов;
- У18 - Проводить контрольно-измерительные операции для определения зазоров, биения, люфтов в механизмах, агрегатах и системах

автотранспортного средства и в случае необходимости осуществлять их регулировку;

У19 - Подбирать детали и сборочные единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.

знаниями (З):

31- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить

32 - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

33 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте

34 - методы работы в профессиональной и смежных сферах

35 - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

36 - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

37 - приемы структурирования информации

38 - формат оформления результатов поиска информации

39 - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;

310 - содержание актуальной нормативно-правовой документации;

311 - возможные траектории профессионального развития и самообразования;

312 - психологические основы деятельности коллектива;

313 - психологические особенности личности;

314 - устройство, особенности конструкции, алгоритмы управления мехатронными системами автотранспортных средств и их компонентов;

315 - пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов;

316 - подбирать и применять контрольно-измерительный, механический, автоматизированный инструмент и оборудование, соответствующие технологическому процессу выполняемых работ;

317 - применяемость масел, технических жидкостей, технических газов и смазок в ходе проведения ремонтных работ;

318- приемы проведения ремонтных работ в соответствии с технологией организации-изготовителя;

319 - правила использования оборудования, инструмента и специальных приспособлений при выполнении ремонта и устранения неисправностей мехатронных систем автотранспортных средств и их компонентов.

которые формируют профессиональные компетенции:

ПК 1.1 – Осуществлять диагностику автотранспортных средств.

ПК 1.2 - Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.

ПК 1.3 - Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств.

и общие компетенции:

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 3 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

2. Оценивание уровня освоения учебной дисциплины

Предметом оценивания служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине ОП.04 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. Металловедение				
Тема 1.1 . Строение и свойства машиностроительных материалов	<i>Устный опрос Лабораторная работа 1 Лабораторная работа 2 Практическая работа 1</i>	<i>У1 – У19; З1 – З19; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	<i>Устный опрос Лабораторная работа 3 Практическая работа 2 Тестирование</i>	<i>У1 – У19; З1 – З19; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Тема 1.3. Инструментальные стали и твёрдые сплавы	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1 – У19; З1 – З19; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Тема 1.4. Обработка деталей из основных материалов	<i>Устный опрос Лабораторная работа 4 Тестирование</i>	<i>У1 – У19; З1 – З19; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы	<i>Устный опрос Лабораторная работа 5 Тестирование</i>	<i>У1 – У19; З1 – З19; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Раздел 2. Неметаллические материалы				
Тема 2.1 Пластмассы,	<i>Устный опрос</i>	<i>У1 – У19; З1 – З19;</i>		

антифрикционные, композитные материалы.	<i>Тестирование</i>	<i>ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы.	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1 – У19; 31 – 319; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Тема 2.3. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1 – У19; 31 – 319; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Тема 2.4. Резиновые материалы.	<i>Устный опрос Практическая работа 3 Тестирование</i>	<i>У1 – У19; 31 – 319; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы.	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<i>У1 – У19; 31 – 319; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках				
Тема 3.1. Способы обработки материалов	<i>Устный опрос Практическая работа 4 Тестирование</i>	<i>У1 – У19; 31 – 319; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>		
Промежуточная аттестация			<i>Экзамен</i>	<i>У1 – У19; 31 – 319; ОК1 – ОК4, ПК 1.1-ПК 1.3;</i>

3. Задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.1. Задания для текущего контроля

Устный опрос, практические работы, лабораторные работы и тестирование.

3.2. Задания для промежуточной аттестации

(прилагаются задания для промежуточной аттестации).

IV. Условия проведения промежуточной аттестации

Количество вариантов заданий для аттестующихся:

экзамен – 25 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

Рассмотрено и утверждено
на заседании методической комиссии
механических дисциплин

Протокол от «__» _____ 20__ года № ____
Председатель комиссии

_____ Г.Н. Чепенко

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора

_____ В.В. Захаров

«__» _____ 20__ г.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ
для проведения промежуточной аттестации
в форме экзамена

по учебной дисциплине
ОП.04 Материаловедение

по специальности
**23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных
средств**

для студентов 2 курса _____ группы 1А-25

формы обучения Очная

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

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 _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

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 – Fe₃C.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

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 _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

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 _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

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 _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

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- Fe₃C.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

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 _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

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 _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

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- Fe₃C.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

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 _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 11

1. Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Маркировка, нанесение их на поверхности.

2. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин.

3. Задача:

Вал диаметром 70 мм. Работает под значительной нагрузкой. Какую сталь из нижеперечисленных марок можно порекомендовать для изготовления вала:

Сталь 40; сталь 20ХНЗА?

Обоснуйте свой выбор, расшифруйте марку выбранного материала и укажите его свойства.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 12

1. Физические, химические, механические, технологические и эксплуатационные свойства металлов.

2. Химико-термическая обработка металлов. Виды ХТО.

3. Задача:

Выбрать и обосновать способ литья бронзовой втулки. Коротко описать выбранный способ, указать его преимущества и недостатки.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 13

1. Сущность переработки чугуна в сталь, химические реакции процесса переделки.

2. Сплавы цветных металлов: сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.

3. Задача:

Отливка изготовлена из стали У7А. Указать назначение отливки. Расшифровать марку стали, указать ее структуру и свойства согласно диаграмме Fe-Fe₃C.

Описать структурные превращения в сплаве при его охлаждении до нормальной температуры.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 14

1. Методы определения твердости металлов. Технология их проведения, преимущества и недостатки методов.

2. Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе. Маркировка, свойства и применение.

3. Задача:

Диски колес автомобилей изготавливаются из стали 15кп. Расшифруйте марку стали, постройте кривую охлаждения и проанализируйте структурные превращения в стали во время ее охлаждения.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 15

1. Начертите кривую охлаждения чистого железа, укажите критические точки. Охарактеризуйте свойства всех модификаций железа.

2. Характеристика и область применения антифрикционных материалов.

3. Задача:

Коленчатый вал автомобилей изготавливается из стали 40.

Расшифруйте марку стали, определить ее структуру при нормальной температуре и рассчитать соотношение ее структурных составляющих согласно диаграмме Fe – Fe₃C.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 16

1. Резина, применение, классификация, свойства резины.
2. Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов.
3. Задача:
Коленчатый вал автомобиля изготавливается из стали 45. Расшифруйте марку стали, укажите ее структуру при нормальной температуре и рассчитайте соотношение ее структурных составляющих согласно диаграмме Fe-Fe₃C.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 17

1. Форма графита в чугунах и его влияние на свойства чугунов.

2. Легированные стали, классификация, маркировка по ГОСТу.

3. Задача:

Исследовать сплав с содержанием углерода 1,2%С.

Определить структуру сплава при нормальной температуре и рассчитать соотношение ее структурных составляющих согласно диаграмме Fe-Fe₃C.

Охарактеризуйте структурные составляющие сплава.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 18

1. Серые чугуны. Свойства серых чугунов, их структура, маркировка по ГОСТу и сфера применения.

2. Сущность переработки чугуна в сталь, химические реакции процесса переработки.

3. Задача:

Вал диаметром 80мм работает под значительным нагружением. Какую сталь из нижеперечисленных марок можно порекомендовать для изготовления вала:

Сталь 20, сталь 40, сталь 20ХНЗА?

Обоснуйте свой выбор, расшифруйте марку выбранного материала и укажите его свойства.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 19

1. Ковкие чугуны. Технология получения, структура, маркировка по ГОСТу, сфера применения.
2. Сущность штамповки и ее виды, оборудование, преимущества и недостатки перед ковкой.
3. Задача:
Опишите структурные превращения в сплаве с содержанием углерода 0,5%.
Охарактеризуйте каждую структурную составляющую сплава при нормальной температуре и рассчитать их соотношение.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 20

1. Высокопрочные чугуны. Способ их получения, структура, маркировка по ГОСТу, сфера применения.

2. Виды термической обработки. Их назначение. Закалка.
Восстановление детали пластической деформацией – размеров, формы, механических свойств.

3. Задача:

Ролики, оси и штуцера требуют высокой точности размеров. Исходя из этих требований, выберите марку стали из нижеперечисленных марок:

A20; сталь 20; Ст 2.

Обоснуйте свой выбор, расшифруйте марку выбранного материала, укажите его химический состав и свойства.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 21

1. Углеродистые конструкционные стали, их маркировка по ГОСТу. Влияние примесей на свойства углеродистых сталей.

2. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.

3. Задача:

Исследовать сплав с содержанием углерода 1,6%.

Построить кривую охлаждения сплава и проанализировать структурные превращения в сплаве во время ее охлаждения согласно диаграмме Fe-Fe₃C. Охарактеризовать структурные составляющие сплава при нормальной температуре.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 22

1. Углеродистые инструментальные стали, их маркировка по ГОСТу, свойства, сфера применения.

2. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.

3. Задача:

Исследовать сплав с содержанием углерода 4%.

Построить кривую охлаждения сплава и проанализировать структурные превращения в сплаве во время ее охлаждения согласно диаграмме Fe-Fe₃C. Охарактеризовать структурные составляющие сплава при нормальной температуре.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 23

1. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Маркировка конструкционных легированных сталей.

2. Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив.

3. Задача:

Выбрать и обосновать способ получения тонкостенной отливки из силуминов при массовом производстве. Коротко описать выбранный способ, указать его преимущества и недостатки.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 24

1. Стали и сплавы с особыми свойствами. Классификация по назначению, маркировка по ГОСТу.

2. Бронзы, их состав, свойства, маркировка по ГОСТу. Сфера применения.

3. Задача:

Даны марки чугуна: СЧ20; ВЧ 100; КЧ 30-3.

Выберите наиболее рациональную марку чугуна для корпуса червячного редуктора. Обоснуйте свой выбор, расшифруйте марку выбранного материала и укажите его свойства.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)

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

КОЛЛЕДЖ

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт
автотранспортных средств

Курс 2 Форма обучения Очная

БИЛЕТ № 25

1. Латуни, их состав, маркировка по ГОСТу, сфера применения.
2. Виды термической обработки. Их назначение. Нормализация, старение.
3. Задача:
Отливка изготовлена из стали У8. Расшифруйте марку стали, укажите ее назначение. Постройте кривую охлаждения стали согласно диаграмме состояния Fe-Fe₃C. Проанализируйте структурные превращения в отливке во время ее охлаждения. Охарактеризуйте свойства отливки.

Председатель методической комиссии _____ Г.Н. Чепенко
(подпись)

Преподаватель _____ Н.С. Сухарева
(подпись)