

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 двигателей, систем и агрегатов автомобилей

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН
методической комиссией механических дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2024 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 двигателей, систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей, систем и агрегатов автомобилей следующими умениями (У):

У1 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;

У2 - выбирать способы соединения материалов и деталей;

У3 - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;

У4 - обрабатывать детали из основных материалов;

У5 - 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
Раздел 1. Металловедение				
Тема 1.1 . Строение и свойства машиностроительных материалов	<i>Устный опрос Лабораторная работа №1 Лабораторная работа №2 Самостоятельная работа Тестирование</i>	<i>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>		
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	<i>Устный опрос Практическая работа №1 Лабораторная работа №3 Лабораторная работа №4 Самостоятельная работа Тестирование</i>	<i>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>		
Тема 1.3. Обработка деталей из основных материалов	<i>Устный опрос Лабораторная работа №5 Лабораторная работа №6 Самостоятельная работа Тестирование</i>	<i>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>		
Тема 1.4. Цветные металлы и сплавы	<i>Устный опрос Практическая работа №2 Лабораторная работа №7 Самостоятельная работа</i>	<i>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>		

	<i>Тестирование</i>			
Раздел 2. Неметаллические материалы				
Тема 2.1 Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<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</i>		
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы.	<i>Устный опрос Практическая работа №3 Тестирование</i>	<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</i>		
Тема 2.3. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	<i>Устный опрос</i>	<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</i>		
Тема 2.4. Резиновые материалы.	<i>Устный опрос</i>	<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</i>		
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы.	<i>Устный опрос</i>	<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</i>		
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках				
Тема 3.1. Способы обработки материалов	<i>Устный опрос Тестирование</i>	<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</i>		
Промежуточная аттестация			<i>Экзамен</i>	<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</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 – 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 двигателей, систем и агрегатов автомобилей

для студентов 2 курса _____ группы 1,2 А-24

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 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 _____ 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 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 – 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 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 хромоалюминовой 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 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 _____ 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 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 _____ 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 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- 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 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 _____ 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 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 _____ 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 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- 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 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 _____ 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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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, 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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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 двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

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)