

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 11.09.2024 14:23:40

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d377af0983ee223ea27359d45aa0c2726f0610c6e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического факультета

Михаил  
Александрович  
Трофимов

Подписано цифровой  
подписью: Михаил  
Александрович Трофимов  
Дата: 2024.05.14 11:21:58 +03'00'

/ М.А. Трофимов /

(электронная цифровая подпись)

«14» мая 2024 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического  
факультета

Мария  
Александровна  
Иванова

Подписано цифровой подписью:  
Мария Александровна Иванова  
Дата: 2024.05.15 11:15:43 +03'00'

/ М.А. Иванова /

(электронная цифровая подпись)

«15» мая 2024 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.04 – Материаловедение

Специальность	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
Квалификация	специалист
Форма обучения	очная
Срок освоения ППССЗ	3 года 10 месяцев
На базе	основного общего образования

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС СПО по специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, утвержденный приказом № 1568 Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. (с изменениями 2023 г.)

2) Учебный план специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств, одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, от «06» марта 2024 г., протокол № 2а

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: ремонта и основ конструирования машин от «30» апреля 2024г., протокол № 8

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент Аркадий Евгеньевич Курбатов / Курбатов А.Е. /  
Подписано цифровой подписью: Аркадий Евгеньевич Курбатов  
Дата: 2024.04.30 16:08:01 +03'00'  
(подпись)

Разработчики: к.т.н., доцент Светлана Владимировна Жукова / Жукова С. В. /  
Подписано цифровой подписью: Светлана Владимировна Жукова  
Дата: 2024.04.30 16:04:53 +03'00'  
(подпись)

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

**Область профессиональной деятельности выпускников:** 17 Транспорт, 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочее).

**Объектами профессиональной деятельности выпускников является:** предприятия технического сервиса, автотранспортные средства, технологическое оборудование, инструмент и приспособления для технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, техническая и отчетная документация по диагностике, ремонту и обслуживанию автомобильного транспорта.

### **Виды профессиональной деятельности выпускников:**

- техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей;
- техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей;
- техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей;
- проведение кузовного ремонта;
- организация процесса по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля;
- организация процесса модернизации и модификации автотранспортных средств;
- освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (водитель автомобиля и слесарь по ремонту автомобиля).

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина (ОП.04) – **Материаловедение** относится к общепрофессиональному учебному циклу профессиональной подготовки.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

### **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов

### **знать:**

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов

### **Общие компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

**Профессиональные компетенции:**

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

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией;

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

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

**Личностные результаты освоения дисциплины:**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **98** часов;

самостоятельной работы обучающегося **22** часа;

Промежуточная аттестация в форме: **Экзамен**

**2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов		
	Всего	Семестр № 3	Семестр №_
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>120</b>	<b>120</b>	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>98</b>	<b>98</b>	-
в том числе:			-
теоретические занятия	45	45	-
практические занятия	49	49	-
контрольные работы	2	2	-
консультация	2	2	-
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>22</b>	<b>22</b>	-
в том числе:			-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-	-	-
<i>изучение дополнительной и справочной литературы</i>	8	8	
<i>подготовка рефератов и докладов, презентаций.</i>	4	4	
<i>подготовка отчётов по практическим занятиям</i>	4	4	-
<i>подготовка к тестированию по темам (текущий, промежуточный контроль знаний)</i>	4	4	
Промежуточная аттестация в форме:		Экзамен	-

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины: Материаловедение

Наименование тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
	<b>Раздел 1 Основы материаловедения</b>	<b>33</b>	
<b>Введение</b>	Предмет и задачи дисциплины, его значение для техники. История материаловедения. Структура дисциплины.	2	
<b>Тема 1.1 Строение и свойства металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2,3
	Классификация материалов. Область применения материалов. Основные сведения о металлах и сплавах. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. Физические и химические свойства. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства. Определение кристаллизации. Схема процесса кристаллизации. Полиморфные превращения в металлах. Диаграммы состояния. Коррозия и способы защиты.		
	<b>Практические работы</b>	10	
	1. Испытание на твердость по Роквеллу	3	
	2. Испытание на твердость по Бринеллю	3	
	3. Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо – цементит.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к письменному опросу. Выполнение домашнего задания (презентация). Подготовка к тестированию (текущий контроль знаний по теме).			
<b>Тема 1.2 Основы выбора материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Схема выбора материала для производства. Экономическая эффективность материалов. Производство материалов и экология.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка к тестированию (текущий контроль знаний по разделу).		
<b>Тестирование по разделу «Основы материаловедения»</b>		<b>1</b>	

	<b>Раздел 2 Конструкционные материалы</b>	<b>33</b>	
<b>Тема 2.1 Чугуны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Производство чугуна. Классификация чугунов. Структура и свойства чугуна. Маркировка.		
	<b>Практические работы</b>	2	
	1. Анализ микроструктуры чугунов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к опросу. Поиск информации по заданной теме из различных источников.		
<b>Тема 2.2 Стали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Производство стали. Общая классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы. Стали, устойчивые против коррозии. Высокопрочные стали. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы.		
	<b>Практические работы</b>	2	
	1. Анализ микроструктуры углеродистой стали.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	4	
	Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ.		
<b>Тема 2.3 Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Алюминий и его сплавы. Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Магний и его сплавы. Баббиты. Маркировка и область применения, свойства цветных металлов и сплавов.		
	<b>Практические работы</b>	2	
	1. Изучение маркировки и область применения цветных металлов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	6	
	Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение учебного материала, написание реферата. Подготовка к тестированию (текущий контроль знаний по разделу).		

<b>Тестирование по разделу «Конструкционные материалы»</b>		<b>1</b>	
	<b>Раздел 3 Обработка металлов и сплавов</b>	<b>44</b>	
<b>Тема 3.1 Термическая обработка и химико – термическая обработка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	2
	Виды и назначение термической обработки. Характеристика отжига, нормализации, закалки и отпуска. Режимы обработки. Дефекты и брак при термической обработке. Химико-термическая обработка. Методы исследования металлов.		
	<b>Практические работы</b>	<b>8</b>	
	1. Микроструктура после термической обработки	4	
	2. Выбор стали и термической обработки деталей машин	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		2
<b>Тема 3.2 Виды обработки металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
	Сущность технологических процессов литья, обработки металлов давлением, обработка резанием.		
	<b>Практические работы</b>	<b>12</b>	
	1. Специальные методы литья	4	2,3
	2. Обработка металлов давлением	4	
	3. Разработка плана токарной обработки, расчет нормы времени на токарную операцию	4	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4		
	Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение учебного материала, написание реферата по теме.		
<b>Тема 3.3 Получение неразъёмных соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Основы сварочного производства, Технологический процесс пайки, клепки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Проработка учебной и специальной технической литературы, подготовка к контрольной работе.		
<b>Контрольная работа «Обработка металлов и сплавов»</b>		2	
<b>Раздел № 4 Неметаллические материалы</b>		<b>10</b>	

<b>Тема 4.1</b> <b>свойства,</b> <b>применения.</b>	<b>Виды,</b> <b>область</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2,3	
		Пластмассы: виды, свойства, область применения. Резина: свойства, область применения. Древесные материалы. Технические клеи. Лакокрасочные материалы. Графитоуглеродные материалы. Абразивные материалы. Прокладочные, уплотнительные: классификация, свойства, применение.			
		<b>Практические работы</b>			<b>2</b>
		1.Изучение характеристик неметаллических материалов.			
		<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>			<b>4</b>
Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка презентации по разделу Подготовка к тестированию (промежуточный контроль знаний по дисциплине).					
<b>Промежуточный контроль знаний - экзамен</b>					
<b>Всего:</b>			<b>120</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### 2.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

### 2.4 Самостоятельная работа обучающегося

Приводятся виды самостоятельной работы обучающегося, порядок их выполнения и контроля, по отдельным разделам дисциплины.

#### 2.4.1 Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование разделов и тем	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	<b>Раздел 1 Основы материаловедения</b> Тема 1.1 Строение и свойства металлов и сплавов. Тема 1.2 Основы выбора материалов.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к письменному опросу. Выполнение домашнего задания (презентация). Подготовка к тестированию (текущий контроль знаний по теме). Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка к тестированию (текущий контроль знаний по разделу).	6
2	3	<b>Раздел 2 Конструкционные материалы</b> Тема 2.1 Чугуны Тема 2.2 Стали Тема 2.3 Цветные металлы и сплавы	Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к опросу. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение учебного материала, написание реферата. Подготовка к тестированию (текущий контроль знаний по разделу).	6
3	3	<b>Раздел 3 Обработка металлов и сплавов</b> Тема 3.1 Термическая обработка и химико – термическая обработка. Тема 3.2 Виды обработки металлов и сплавов. Тема 3.3 Получение неразъемных соединений.	Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к опросу. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Самостоятельное изучение учебного материала, проработка учебной и специальной технической литературы, подготовка к контрольной работе.	6
4	3	<b>Раздел 4 Неметаллические материалы</b> Тема 4.1 Виды, свойства, область применения.	Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка презентации по разделу. Подготовка к тестированию (промежуточный контроль знаний по дисциплине).	4
ИТОГО часов в семестре:				22

2.5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины: Материаловедение.

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Требования к минимальному материально-техническому

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного лабораторий: **Метрологии, стандартизации и сертификации**

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<b>Материаловедение</b>	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	<p align="center"><b>Учебные лаборатории Материаловедения Аудитория – 338</b></p> <p>Посадочное место преподавателя, посадочные места студентов телевизор, ученическая доска. Стенды, плакаты, эталоны шероховатости поверхностей, Мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов, плакаты и таблицы. Комбинированный твердомер NOVOTEST T – УД 2, набор образцов шероховатости. Металлографический микроскоп с видеокамерой и выходом на телевизор.</p>
		Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	
		Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
		Учебные аудитории для самостоятельной работы	<p align="center"><b>Аудитория 340</b></p> <p>Оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz, 12 шт. Программа для компьютерного контроля знаний студентов по теоретическому и практическому материалу дисциплины SunRav TestOfficePro. Программное обеспечение: License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational. SunRav TestOfficePro .</p> <p align="center"><b>Читальный зал библиотеки с методическим кабинетом</b></p> <p>Библиотечный фонд. Столы – 60 шт., стулья – 60 шт., оргтехника(ксерокс)</p>

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### а) основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	Учебное пособие	<b>Сапунов, С. В.</b> Материаловедение : учеб. пособие для СПО / С. В. Сапунов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 208 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-7909-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167188">https://e.lanbook.com/book/167188</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченный доступ
2	Учебное пособие	<b>Технология конструкционных материалов</b> : учебное пособие / Тимофеев В. Л., ред. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 272 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015263-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1021172">https://znanium.com/catalog/product/1021172</a> . - Режим доступа: по подписке.	Неограниченный доступ
3	Учебное пособие	<b>Матюшкин, Б. А.</b> Технология конструкционных материалов: учебное пособие / Б. А. Матюшкин, В. И. Денисов. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 263 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015262-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1021165">https://znanium.com/catalog/product/1021165</a> . - Режим доступа: по подписке.	Неограниченный доступ
4	Учебное пособие	<b>Материаловедение:</b> учебное пособие для обучающихся по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» очной и заочной форм обучения / сост. С.В. Жукова, А.Е. Курбатов, И.П. Петрюк — Караваево : Костромская ГСХА, 2020. — 62 с. (электронный ресурс)	Неограниченный доступ
5	Учебное пособие	<b>Борисенко, Г. А.</b> Технология конструкционных материалов. Обработка резанием : учебное пособие / Г. А. Борисенко, Г. Н. Иванов. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 142 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015221-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1020282">https://znanium.com/catalog/product/1020282</a> . - Режим доступа: по подписке.	Неограниченный доступ
6	Учебник	<b>Солнцев, Ю.П.</b> Материаловедение [Текст]: учебник для СПО / Ю. П. Солнцев, С. А. Вологжанина. - 9-е изд., стереотип. - М : Академия, 2014. - 496 с. : ил. - (Профессиональное образование. Технологические машины и оборудование). - ISBN 978-5-4468-0724-6. - K115	17

**б) дополнительная литература:**

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Учебное пособие	<b>Завистовский, С. Э.</b> Обработка материалов резанием: учебное пособие / С. Э. Завистовский. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 448 с. - ISBN 978-5-16-015219-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1020230">https://znanium.com/catalog/product/1020230</a> . – Режим доступа: по подписке.	Неограниченный доступ
2	Учебное пособие	<b>Вереина, Л. И.</b> Металлорежущее технологическое оборудование: учебное пособие / Л. И. Вереина, А. Г. Ягопольский. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 435 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015434-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1114045">https://znanium.com/catalog/product/1114045</a> . – Режим доступа: по подписке.	Неограниченный доступ
3	Учебное пособие	<b>Шалимов, М. П.</b> Сварка: введение в специальность : учебное пособие / М. П. Шалимов, В. И. Панов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 309 с. - ISBN 978-5-16-016700-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1136175">https://znanium.com/catalog/product/1136175</a> . – Режим доступа: по подписке.	Неограниченный доступ
4	Учебное пособие	<b>Чумаченко, Ю.Т.</b> Материаловедение и слесарное дело [Текст]: учеб. пособие для учащихся проф. училищ / Ю. Т. Чумаченко. - 6-е изд., перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 395 с. : ил. - (Начальное профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-20064-3. - глад213	15
5	Учебник	<b>Солнцев, Ю.П.</b> Материаловедение [Текст] : учебник для СПО / Ю. П. Солнцев, С. А. Воложанина, А. Ф. Иголкина. - 9-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2009, 2014. - 496 с. : ил. - (Профессиональное образование. Технологические машины и оборудование). - ISBN 978-5-4468-0724-6	20
6	Учебное пособие	<b>Рогачева Л.В.</b> Материаловедение [Текст]: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Л. В. Рогачева. - М : Колос-Пресс, 2002. - 136 с.: ил. - (Учебники и учеб.пособия для среднего профессионального образования). - ISBN 5901705-12-2:	10

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</p>	<p>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</p>	<p>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</p>	<p>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</p>
<p>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p>	<p>ООО «ЭБС Лань» Договор № 56/20 от 16.03.2020 действует до 21.03.2021; Соглашение о сотрудничестве №20/56 от 21.03.2020 до 21.03.2021; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 действует до 31.12.2022</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2011620038 от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42547 от 03.11.2010</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений</p>
<p>Научная электронная библиотека <a href="http://www.eLibrary.ru">http://www.eLibrary.ru</a></p>	<p>ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО «РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС77-42487 от 27.10.2010</p>	
<p>Polpred.com Обзор СМИ <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a></p>	<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники». Соглашение от 29.03.2019 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010</p>	

<p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p>	<p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p>
		<p>ООО «ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42207 от 08.10.2010</p>	
<p>Электронная библиотека Костромской ГСХА <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a></p>	<p>НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p>	
<p>Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></p>	<p>ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». Некоммерческий продукт со свободным доступом</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – 8044 от 16.06.2003</p>	
<p>Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a></p>	<p>ФГБУ «РГБ». Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.04.1999</p>	<p>Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым</p>

<p><b>Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора</b></p>	<p><b>Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации</b></p>	<p><b>Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования</b></p>
			<p>авторским правом, возможен из Электронного читального зала</p>
<p>Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»</p>	<p>ЗАО «Консультант Плюс» Договор № 105 от 14.02.2020 с неограниченной пролонгацией</p>	<p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 08.01.2003</p>	<p>Возможен локальный сетевой доступ</p>

**г) лицензионное программное обеспечение**

<p><b>Наименование программного обеспечения</b></p>	<p><b>Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре</b></p>
<p>Windows Prof 7 Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная</p>
<p>Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная</p>
<p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная</p>
<p>Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License</p>	<p>Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная</p>
<p>Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic</p>	<p>Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная</p>
<p>MicrosoftForefront TMG Standard 2010</p>	<p>Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная</p>
<p>Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic</p>	<p>Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная</p>
<p>SunRavBookOffice</p>	<p>SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная</p>

SunRavTestOfficePro	SunRavSoftware, 25.04.2012, постоянная
RengaArchitecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 5442 от 05.09.2022, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №126 от 30.03.2023, 1 год



### 3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников							
		фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж педагогической (научно-педагогической) работы		основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	
					всего	в т.ч. педагогической работы			
						всего	в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)		
1	Материаловедение	Жукова Светлана Владимировна преподаватель	Рыбинский авиационный технологический институт специальность: «Обработка металлов давлением»	к.т.н.	33	30	25	ФГБОУ ВО КГСХА, доцент кафедры «РиОКМ»	штатный работник
2	Материаловедение	Петрюк Иван Павлович преподаватель	Волгоградский Политехнический институт специальность: «технология резины» 1. Инженер-химик-технолог, 2. Педагог технических дисциплин	к.т.н.	27	20	6	ФГБОУ ВО КГСХА, доцент кафедры «РиОКМ»	штатный работник

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения;</li>   <li>– выбирать способы соединения материалов;</li>   <li>– обрабатывать детали из основных материалов.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ по темам раздела «Основы материаловедения», «Конструкционные материалы».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Испытание на твёрдость по Роквеллу</li> <li>2. Испытание на твердость по Бринеллю</li> <li>3. Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо – цементит.</li> <li>4. Анализ микроструктуры чугунов.</li> <li>5. Анализ микроструктуры углеродистых сталей.</li> </ol> <p>Экспертная оценка выполнения практического занятия по теме: Получение неразъёмных соединений.</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специальные методы литья</li> <li>2. Обработка металлов давлением</li> <li>3. Разработка плана токарной обработки, расчет нормы времени на токарную операцию</li> </ol>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строение и свойства машиностроительных материалов;</li> <li>– методы оценки свойств машиностроительных материалов;</li> <li>– области применения материалов;</li> <li>– классификацию и маркировку основных материалов;</li> <li>– методы защиты от коррозии;</li> <li>– способы обработки материалов.</li> </ul> <p>Форма промежуточного контроля знаний</p>	<p>Экспертная оценка усвоения материала при выполнении тестирований по темам, разделам дисциплины, собеседовании, выполнении заданий на практическом занятии, домашних заданий, контрольной работы, промежуточный контроль знаний по дисциплине.</p> <p><b>экзамен</b></p>

## Приложение 1 Карта компетенций дисциплины

карта компетенций дисциплины					
Наименование дисциплины: Материаловедение					
Цель дисциплины	Целью курса является формирование у обучающихся представлений об основах материаловедения, теории строения материалов: металлов, их сплавов, технологии, производства и обработки конструкционных материалов, создании новых материалов, совершенствовании технологических процессов. Обучающий должен приобрести знания, которые помогут ему решать многочисленные технические проблемы, возникающие при техническом обслуживании и ремонте автомобильного транспорта.				
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ознакомление с возможностями современного машиностроения и с перспективами развития и совершенствования технологических процессов производства металлов;</li> <li>• ознакомление с физической сущностью технологических методов получения заготовок литьем;</li> <li>• дать представление о механических основах технологических методов формообразования заготовок и деталей;</li> <li>• раскрыть теоретические основы технологических методов, их назначение, достоинства и недостатки в области применения;</li> <li>• ознакомление с основными понятиями и сведениями о технологичности конструкций заготовок и деталей машин с учетом методов их получения и обработки.</li> </ul>				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие:					
Общекультурные компетенции: (перечислить все компетенции для данной дисциплины) ОК – 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;					
Компетенции*		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
Индекс компетенции	Формулировка				
ОК – 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	— демонстрация интереса к профессиональной деятельности в процессе теоретического и практического обучения	<i>Теоретические занятия</i>  <i>Практические занятия</i>	<i>Опрос</i> <i>Реферат</i> <i>Контрольная работа</i> <i>Тестирование</i>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК – 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач	– выбор и применение методов и способов решения задач, заданных руководителем (преподавателем).	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Тестирование</i> <i>письменное, ТСк</i>	

	профессиональной деятельности.				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Профессиональные компетенции: (перечислить все компетенции для данной дисциплины) <b>ПК – 1.1; 1.2; 1.3; 2.2; 2.3</b>					
Компетенции*		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
Индекс компетенции	Формулировка				
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации;	<b>Знать</b> классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; <b>Уметь</b> выбирать материал для ремонта деталей и узлов.	<i>Теоретические занятия</i>  <i>Практические занятия</i>  <i>Самостоятельная работа</i>	<i>Опрос</i> <i>Домашние задание</i> <i>Решение задач на практических занятия</i> <i>Реферат</i> <i>Контрольная работа</i> <i>Тестирование письменное, ТСк</i>	<u><b>Пороговый уровень:</b></u> <i>уметь:</i> – выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; – выбирать способы соединения материалов; – обрабатывать детали из основных материалов <i>знать:</i> – строение и свойства машиностроительных материалов; – методы оценки свойств машиностроительных материалов; – области
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией;	<b>Знать</b> методы и технологии ремонта автомобильных двигателей; способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя. <b>Уметь</b> выбирать методы и технологии ремонта автомобильного двигателя; определять основные свойства материалов по маркам; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;			

ПК.3.3.	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией;	<b>Знать</b> технологию ремонта узлов и деталей. <b>Уметь</b> выбирать методы и технологии ремонта шасси автомобилей;			применения материалов; – классификацию и маркировку основных материалов; – методы защиты от коррозии; – способы обработки материалов.
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.	<b>Знать</b> Материалы, используемые при производстве узлов, агрегатов и деталей транспортных средств; <b>Уметь</b> подбирать инструмент и оборудование для проведения работ;	<i>Теоретические занятия</i>  <i>Практические занятия</i>  <i>Самостоятельная работа</i>	<i>Опрос</i> <i>Домашние задание</i> <i>Решение задач на практических занятия</i> <i>Реферат</i> <i>Контрольная работа</i> <i>Тестирование</i> <i>письменное, ТСк</i>	<u><i>Пороговый уровень</i></u> <i>уметь:</i> – выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; – выбирать способы соединения материалов; – обрабатывать детали из основных материалов <i>знать:</i> – строение и свойства машиностроительных материалов; – методы оценки свойств машиностроительных материалов; – области применения

					материалов; – классификацию и маркировку основных материалов; – методы защиты от коррозии; – способы обработки материалов
<b>Личностные результаты освоения дисциплины:</b>					
ЛР – 15	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	<i>Теоретические занятия</i> <i>Практические занятия</i> <i>Самостоятельная работа</i>	<i>Опрос</i> <i>Решение задач на практических занятиях</i> <i>Реферат</i>	<i>Уметь:</i> – области применения материалов; – методы защиты от коррозии; – способы обработки материалов	