

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 19.05.2020 11:24:01

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa6c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

**Согласовано:**

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического факультета

**Утверждаю:**

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_/ В.Н. Кузнецов/

"12" мая 2020 г.

\_\_\_\_\_/ М.А. Иванова /

"13" мая 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Материаловедение

Уровень ППССЗ: базовый

Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Форма обучения: очная

Срок освоения ППССЗ: нормативный, 3 года 10 месяцев

Кафедра: Ремонта и основ конструирования машин

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС СПО по направлению специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденный приказом № 383 Министерства образования и науки РФ «22» апреля 2014 г.

2) Учебный план специальности: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Костромской ГСХА от «26» февраля 2020 г., протокол № 2

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры: Ремонта и основ конструирования машин от «24» апреля 2020г., протокол № 7

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ / Курбатов А.Е. /  
(подпись)

Разработчики: к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ / Жукова С.В. /  
(подпись)

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «**Материаловедение**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) а также для подготовки рабочих профессии:

11442 – Водитель автомобиля

18511 – Слесарь по ремонту автомобилей

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина **ОП.04** – «**Материаловедение**» входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

## 3.1 Общекультурные компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3.2 Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **122** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **84** часа;

самостоятельной работы обучающегося **38** часов.

## 2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	Семестр № 3
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>122</b>	<b>122</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>84</b>	<b>84</b>
в том числе:	-	-
теоретические занятия	48	48
практические занятия	34	34
контрольные работы	2	2
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>38</b>	<b>38</b>
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-	-
<i>изучение дополнительной и справочной литературы</i>	14	14
<i>подготовка рефератов и докладов, презентаций.</i>	10	10
<i>подготовка отчётов по практическим занятиям</i>	8	8
<i>подготовка к тестированию по темам (текущий, промежуточный контроль знаний)</i>	6	6
Промежуточная аттестация в форме:	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>

## 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</b> <b>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>		1	
	<b>Раздел 2</b> <b>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>		1	
<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>	8	
	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	2,3
	Сущность технологических процессов литья, обработки металлов давлением, обработка резанием.		
	<b>Практические работы</b>	<b>12</b>	
	1. Специальные методы литья	4	
	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>12</b>	
<b>Тема 4.1 Виды, свойства, область применения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	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>	2	
	1. Изучение характеристик неметаллических материалов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	6	
	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>122</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	<p><b>Раздел 1</b> <b>Основы материаловедения</b></p> <p>Тема 1.1 Строение и свойства металлов и сплавов. Тема 1.2 Основы выбора материалов.</p>	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).	8
2	3	<p><b>Раздел 2</b> <b>Конструкционные материалы</b></p> <p>Тема 2.1 Чугуны Тема 2.2 Стали Тема 2.3 Цветные металлы и сплавы</p>	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).	14
3	3	<p><b>Раздел 3</b> <b>Обработка металлов и сплавов</b></p> <p>Тема 3.1 Термическая обработка и химико – термическая обработка. Тема 3.2 Виды обработки металлов и сплавов. Тема 3.3 Получение неразъемных соединений.</p>	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.	10
4	3	<p><b>Раздел 4</b> <b>Неметаллические материалы</b></p> <p>Тема 4.1 Виды, свойства, область применения.</p>	Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка презентации по разделу. Подготовка к тестированию (промежуточный контроль знаний по дисциплине).	6
ИТОГО часов в семестре:				<b>38</b>



### 2.4.2 График работы обучающихся

Семестр № 3

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Опрос	О			+			+										
Контрольная работа	Кнр.														+		
Тестирование письменное, компьютерное	ТСп, ТСк.							+				+					+
Реферат	Реф.								+								
Индивидуальное домашнее задание	ИДЗ				+											+	

### 2.4.3 Сведения о формах обучения

36 % - интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

№ п/п	Название учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, проводимые в традиционных формах				Виды учебной деятельности, проводимые в активных и интерактивных формах			
		Теоретическое обучение		Практическое обучение		Теоретическое обучение		Практическое обучение	
		Формы	Кол-во часов	Формы	Кол-во часов	Формы	Кол-во часов	Формы	Кол-во часов
1	Материаловедение	Теоретические занятия	38	Практические занятия	16	Интерактивные теоретические занятия «Обучающийся в роли преподавателя», Занятия с заранее запланированными ошибками	10	Метод работы в малых группах Case-study (анализ конкретных ситуаций)	20

**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**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому**

Оборудование учебных лабораторий: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов».

№ 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</b></p> <p align="center"><b>Аудитория – 101</b></p> <p>Металлографические микроскопы МИМ-8М 2 шт., МИМ-7 2 шт.; ММП-2Р; твердомеры ТК-2М, ТШ-2М, ТР5014, ТП-7Р-1; стенды, плакаты, металлорежущие станки: 1К62,2А53,6Н82,7Б35,3Б151, металлорежущий инструмент, эталоны шероховатости поверхностей, профилометр, прибор для определения сил резания при точении. 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. Посадочное место преподавателя, посадочные места студентов телевизор, ученическая доска.</p> <p align="center"><b>Учебная лаборатория</b></p> <p align="center"><b>Технологии конструкционных материалов</b></p> <p align="center"><b>Аудитория – 186</b></p> <p>Печь муфельная, стенд для торцевой закалки, установка для центробежного литья, Модельный комплект для изготовления песчано-глинистой формы, копёр, учебная модель рабочей клетки прокатного стана. Наглядные пособия, плакаты. Посадочное место преподавателя, посадочные места студентов, ученическая доска.</p> <p align="center"><b>Аудитория 257</b></p> <p>Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА Бездисковые терминальные станции 12шт. Программное обеспечение:</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	

			Office 2003, Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2. <b>Читальный зал библиотеки с методическим кабинетом</b> Библиотечный фонд. Столы – 60 шт., стулья – 60 шт., оргтехника (ксерокс)
--	--	--	--

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### а) основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					В библиотеке	на кафедре
1	2	3	5	6	7	8
1	Учебник	Солнцев, Ю.П. 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. - К115	Все разделы	3	17	1
2	Учебное пособие	Чумаченко, Ю.Т. 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	Все разделы	3	15	1
3	Учебник	Солнцев, Ю.П. Материаловедение [Текст] : учебник для СПО / Ю. П. Солнцев, С. А. Вологжанина, 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	Все разделы	3	20	-
4	Учебное пособие	Рогачева Л.В. 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:	Все разделы	3	10	-

**б) дополнительная литература:**

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	5	6	7	8
4	Учебное пособие	Онищенко В.И. Технология металлов и конструкционные материалы: учеб. пособие для техникумов / В. И. Онищенко, С. У. Мурашин, С. А. Коваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - м : Агропромиздат, 1991. - 479 с,	Все разделы	3	19	1
2	Учебник	Бондаренко, Г.Г. Материаловедение: учебник для бакалавров / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова. - 2-е изд. - М : Юрайт, 2012. - 359 с. - (Бакалавр).	Раздел 3	3	1	-
3	Учебник	Гапонкин В.А.: Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки: учебник для сред. спец. учеб. заведений / В. А. Гапонкин, Л. К. Лукашев, Т. Г. Суворова. - М : Машиностроение, 1990. - 448 с., ил	Раздел 1,2	3	83	1
4	Учебное пособие	Рогачева Л.В.Материаловедение: учеб. пособие для сред. проф. образования / Л. В. Рогачева. - М : Колос-Пресс, 2002. - 136 с.: ил.	Раздел 3,4	3	5	-
5	Словарь	Словарь терминов Материаловедение и технология конструкционных материалов: учеб. пособие для вузов / Оськин В.А., ред. - М : КолосС, 2007. - 56 с.	Все разделы	3	3	-

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<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>Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a></p>	<p>ООО «ЭБС Лань». Договор №01/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г.; Договор № 02/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г. Договор № 03/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г. Договор № 04/2019 от 15.03.2019г. действует до 21.03.2020г. Соглашение о сотрудничестве №115/19 от 04.03.2018 до 20.03.2020г.</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 г.</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 г.</p>	

Электронная библиотека Костромской ГСХА <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>	НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 070420080839 от 07.04.2008	Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 070420080839. Право использования принадлежит ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА	
Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о регистрации СМИ № 77-814 от 28.14.1999г.	Возможен одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала

**г) лицензионное программное обеспечение**

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре</b>
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
SunRav TestOfficePro	SunRav Software, 25.04.2012, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	ЗАО «Антиплагиат», лицензионный договор №516 от 03.09.2018, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №6 от 09.01.2018, с 04.02.19 до 13.02.20

### 3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников						основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
		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		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.	30	25	20	ФГБОУ ВО КГСХА, преподаватель кафедры «РиОКМ»	штатный работник
2	Материаловедение	Петрюк Иван Павлович преподаватель	Волгоградский Политехнический институт специальность: «технология резины»	к.т.н. доцент	25	19	5	ФГБОУ ВО КГСХА, преподаватель 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>Экспертная оценка усвоения материала при выполнении тестирований по темам, разделам дисциплины, собеседовании, выполнения заданий на практическом занятии, домашних заданий, контрольной работы, промежуточный контроль знаний по дисциплине.</p>
Форма промежуточного контроля знаний	<i>Экзамен</i>



## 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) <b>ОК – 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;</b>					
Компетенции*		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
Индекс компетенции	Формулировка				
ОК – 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	— 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> <i>письменное, ТСК</i>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК – 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения задач, заданных руководителем (преподавателем).	<i>Самостоятельная работа</i>		

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
ОК – 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	— демонстрация умения принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Теоретические занятия Практические занятия Самостоятельная работа</i>	<i>Опрос Реферат Контрольная работа Тестирование письменное, ТСк</i>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК – 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	— демонстрация умения осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Теоретические занятия Практические занятия Самостоятельная работа</i>	<i>Индивидуальные домашние задания Опрос</i>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК – 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	— основы информационной культуры; — осуществлять анализ и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.	<i>Теоретические занятия Практические занятия Самостоятельная работа</i>	<i>Индивидуальные домашние задания Опрос</i>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК – 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	— демонстрация навыков корректного общения с коллегами, преподавателем; — слушать других людей и принимать во внимание то, что они говорят, понимать их позицию.	<p><i>Теоретические занятия</i></p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p><i>Самостоятельная работа</i></p>	<p><i>Опрос</i></p> <p><i>Индивидуальные домашние задания</i></p> <p><i>Решение задач на занятия</i></p> <p><i>Реферат</i></p> <p><i>Контрольная работа</i></p> <p><i>Тестирование письменное, ТСк</i></p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ОК – 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	— осознания степени и готовности брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий; — работать в группе, коллективе ради достижения цели;			
ОК – 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	— самостоятельно принимать решения и управлять проблемными ситуациями в деятельности организованном учебном процессе: учебных, деловых играх, приближенных к реальным производственным условиям и т.п.			
ОК – 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	— определить трудности, с которыми приходится сталкиваться при решении проблем; — обучаться самостоятельно для профессионального роста. — систематический анализ обновления технологий в профессиональной деятельности			

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 – 1.1	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	<b>Знать</b> технологию технического обслуживания и ремонта автотранспорта. <b>Уметь</b> организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	<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><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.
ПК – 1.2	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	<b>Знать</b> методы диагностики и контроля узлов автотранспортных средств. <b>Уметь</b> осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.			
ПК – 1.3	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	<b>Знать</b> технологию ремонта узлов и деталей. <b>Уметь</b> разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.			

ПК – 2.2	Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.	<p><b>Знать</b> методы проверки качества выполняемых работ.</p> <p><b>Уметь</b> контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.</p>	<p><i>Теоретические занятия</i></p> <p><i>Практические занятия</i></p>	<p><i>Опрос</i></p> <p><i>Домашние задание</i></p> <p><i>Решение задач на практических занятия</i></p>	<p><u><i>Пороговый уровень</i></u> <i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</li> </ul>
ПК – 2.3	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	<p><b>Знать</b> правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты.</p> <p><b>Уметь</b> организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p>	<p><i>Самостоятельная работа</i></p>	<p><i>Реферат</i></p> <p><i>Контрольная работа</i></p> <p><i>Тестирование письменное, ТСк</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать способы соединения материалов;</li> <li>– обрабатывать детали из основных материалов</li> </ul> <p><i>знать:</i></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>

## Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры

от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры

от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры

от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры

от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Ведущий преподаватель \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_