

Министерство образования и науки Архангельской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Архангельской области  
«Красноборский лесотехнический техникум»  
(ГАПОУ АО «КЛТТ»)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ АО «КЛТТ»

А.А. Панов.

«31» августа 2018 г.

Рабочая учебная программа профессионального модуля  
**ОП.03 Материаловедение**

Красноборск  
2018

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1581, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.2016 г. № 44800), входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области "Красноборский лесотехнический техникум".


Разработчики:

Карелин А.С. - преподаватель спецдисциплин ГАПОУ Архангельской области «Красноборский лесотехнический техникум»

Шестаков В.С. - преподаватель спецдисциплин ГАПОУ Архангельской области «Красноборский лесотехнический техникум»

Рекомендована к утверждению методической комиссией ГАПОУ Архангельской области «Красноборский лесотехнический техникум» по профессии «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Заключение методической комиссии № 8 от «20» июне 2018 г.

Председатель МК  В.С. Шестаков

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

## 1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла профессиональной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Учебная дисциплина «Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-10 ПК 2.1– 2.5 ПК 3.1 - 3.5	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать материалы в профессиональной деятельности;</li><li>- определять основные свойства материалов по маркам;</li><li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;</li><li>- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</li><li>- области применения материалов;</li><li>- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</li><li>- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	32
Самостоятельная работа	4
в том числе:	
теоретическое обучение	12
лабораторные занятия	4
практические занятия:	14
Промежуточная аттестация (зачет)	2



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Металлы и сплавы</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Строение и свойства металлов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	4	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1. – ПК 3.3
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5
	2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	2	ОК 01. – ОК 10.
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода	2	ОК 01. – ОК 10.
<b>Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	6	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.3; ПК 3.4
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод»	2	ОК 01. – ОК 10.
	2. Сравнение свойств стали до и после закалки	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.3 – ПК 3.4
	3. Определение состава легированных сталей и чугуна	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.3 – ПК 3.5
<b>Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Изучение состава сплавов цветных металлов	2	ОК 01. – ОК 10.
<b>Раздел 2. Неметаллические</b>		<b>4</b>	

<b>материалы</b>			
<b>Тема 2.1 Полимерные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.5
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы		ОК 01. – ОК 10. ПК 3.5
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Технологические свойства пластических масс	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 3.5
	2. Определение качества бензина	2	ОК 01. – ОК 10. ПК 2.1
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего во взаимодействии с преподавателем</b>		<b>32</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение»  
оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- стенд диаграммы железо-цементит;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические

и техническими средствами обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедийный проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Солнцев, Ю.П. *Материаловедение: учебник для вузов*/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 288 с.
2. Фетисов, Г.П. *Материаловедение и технология металлов: учебник*/ Г.П. Фетисов. – М.: Инфра - М, 2014. – 624с.
3. Стуканов, В.А. *Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум*/ В.А. Стуканов – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016. – 208 с.
4. Адашкин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие.* – М.: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
5. Макиенко Н.И. *Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ.* – М.: 1982. – 208 с.
6. Покровский Б.С. *Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие.* – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.
7. Покровский Б.С. *Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь.* – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
8. Покровский Б.С. *Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования.* – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.
9. Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие.* – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Геленов А.А., Спиркин В.Г. *Автомобильные эксплуатационные материалы*  
Издание: 2-е изд. стер., Артикул издания: 102119423, год выпуска: 2019



<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

Электронный учебник: [techliter.ru/load/uchebnirki\\_posobyia\\_lectcii/materialovedenie/43](http://techliter.ru/load/uchebnirki_posobyia_lectcii/materialovedenie/43)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ Н. Б. Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 208 с.
2. Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебное пособие/ А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. – М.: Издательство Кнорус, 2016 г. – 240 с.
3. Электронные учебники: [For-students.ru](http://for-students.ru).
4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
5. Электронные ресурсы «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.r>

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;</li> <li>- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</li> <li>- области применения материалов;</li> <li>- марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции;</li> <li>- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</li> <li>- оборудование и материалы для ремонта кузова;</li> <li>- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.</li> </ul>		Оценка результатов тестирования
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять основные свойства материалов по маркам;</li> <li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения</li> </ul>	Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий