

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Донецкий технологический колледж»

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

 Т.Л. Тихонова

« 29 » августа 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ «ДТК»

 Е.П. Бурмистров

« 29 » августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02. Материаловедение  
по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию  
автомобилей»**

Программа учебной дисциплины «Материаловедение» разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 17. 09. 2015 г. №524 и в соответствии с приказом МОН ДНР от 14.12.2020 г. №178-НП "О внесении изменений в Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

**ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК:**

ГБПОУ «Донецкий технологический колледж».

**РАЗРАБОТЧИК:**

Воробьева Елена Владимировна, преподаватель ГБПОУ «Донецкий технологический колледж», специалист первой категории.

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

1. Тихонова Татьяна Леонидовна, заместитель директора ГБПОУ «Донецкий технологический колледж», специалист первой категории.
2. Доренская Надежда Иосифовна, специалист высшей категории, преподаватель-методист ГБПОУ «Донецкий ТАСТ».

Одобрена и рекомендована  
с целью практического применения  
методической комиссией по дисциплинам общепрофессионального и  
профессионального учебного циклов  
протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

Председатель МК  Я.А.Коренева

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение \_\_, стр. \_\_)

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год

Протокол № \_\_ заседания МК от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение, стр, \_\_)

Председатель МК \_\_\_\_\_

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**ОП.02 «Материаловедение»**  
по профессии  
23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

**Разработчик:**

Воробьева Елена Владимировна – преподаватель 1 категории ГБПОУ «Донецкий технологический колледж».

Рабочая программа по учебной дисциплине разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей (далее - профессия), утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23 ноября 2020 г. № 161-НП, как составляющая цикла подготовки квалифицированного рабочего, служащего.

Рабочая программа содержит паспорт, структуру и содержание учебной дисциплины, условия реализации рабочей программы, контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте рабочей программы представлены цели, задачи и требования к результатам освоения дисциплины «Материаловедение».

Программа рассчитана на 72 часа. Итоговая аттестация проводится в форме экзамена.

Содержание обучения и уровень подготовки квалифицированных специалистов, заложенные в программе, соответствуют требованиям работодателей, отвечают современному уровню производства.

Разработанная программа обеспечивает реализацию образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательного стандарта по профессии и может быть рекомендована для использования образовательными учреждениями СПО для подготовки квалифицированного рабочего, служащего указанного профиля.

**Рецензент:**

Специалист высшей категории, преподаватель-методист  
ГБПОУ «Донецкий ТАСТ»

Подпись Доренской Н.И. удостоверяю:  
Директор ГБПОУ «Донецкий ТАСТ»



Н.И. Доренская

Н.П. Туркина

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**ОП.02 «Материаловедение»**  
по профессии  
23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

**Разработчик:**

Воробьева Елена Владимировна – преподаватель 1 категории ГБПОУ «Донецкий технологический колледж».

Рабочая программа по учебной дисциплине разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей (далее - профессия), утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 23 ноября 2020 г. № 161-НП, как составляющая цикла подготовки квалифицированного рабочего, служащего.

Рабочая программа имеет четкую, соответствующую методическим рекомендациям по разработке рабочих программ учебных дисциплин общеобразовательного и общепрофессионального циклов Письмо Минобрнауки ДНР №3606 от 27.08.2015г. структуру, что позволяет обеспечить ее практическую направленность на качественную подготовку будущих специалистов.

Программа содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт (указаны область применения программы, место дисциплины в структуре основной образовательной программы, цели и задачи, объем учебной дисциплины и виды учебной работы), тематический план и содержание учебной дисциплины; условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы); требования к контролю и оценке результатов освоения учебной дисциплины.

Программа построена на межпредметных связях с другими общеобразовательными и профессиональными дисциплинами. Материал программы имеет практическую направленность.

Четко сформулированная цель программы и структура находятся в логическом соответствии.

Содержание программы направлено на достижение результатов, определяемых ГОС. Содержание, отражает последовательность формирования знаний, указанных в ГОС СПО. В полной мере отражены виды работ, направленные на приобретение умений.

**Рецензент:**

Заместитель директора ГБПОУ «ДТК»

Подпись Тихоновой Т.Л. удостоверяю:

Директор ГБПОУ «ДТК»



Т. Л. Тихонова

Е. П. Бурмистров

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является обязательной частью программы подготовки квалифицированных рабочих ГБПОУ «Донецкий технологический колледж» в соответствии с ГОС 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по профессиям в области транспорта:

23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-10 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5	- использовать материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	- основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; - области применения материалов; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; - требования к состоянию лакокрасочных покрытий.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	24
в том числе:	
теоретическое обучение	48
лабораторные занятия	4
практические занятия:	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Введение</b>	Значение и содержание учебной дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами общепрофессиональной и специальных циклов дисциплин. Роль и значение материалоустройства в современном машиностроении и ремонтном производстве автомобилей.	1	2
<b>Раздел 1. МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Строение и свойства металлов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	3	
	1 Атомно-кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение и технике.		2
	2 Плавление и кристаллизация металлов. Аллотропические превращения в металлах.		
	3 Свойства металлов.		2
	<b>Практическое занятие №1.</b> Изучение микроструктуры металлов и сплавов.	2	2
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Определение твердости металла методами Бринелля и Роквелла.	2	2
<b>Тема 1. 2</b> <b>Основы теории сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1 Основные сведения о сплавах.		2
	2 Диаграмма состояния сплавов.		2
	<b>Лабораторные работы:</b> не предусмотрены	-	
	<b>Практическое занятие №2:</b> Анализ диаграммы состояния «железо - углерод»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	3
	- работа с конспектом и другими источниками информации;		
	- составить таблицу «Основные свойства металлов» в MSWord.		
	- поиск информации в Интернете для подготовки реферата «Общие сведения о макро- и микроструктуре металлов и сплавов;		
	- составить отчет по Л.р. №1 в MSWord.		
<b>Тема 1.3.</b> <b>Железоуглеродистые сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	1 <b>Производство чугуна.</b> Продукция черной металлургии.		2
	Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна.		
	2 <b>Классификация чугунов.</b> Белый и серый чугун. Высокопрочный чугун. Ковкий чугун. Чугуны со специальными свойствами.		2

3	Производство сталей.								2
4	Классификация сталей. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей.								2
5	Углеродистые конструкционные стали. Свойства и маркировка.								
6	Легированные конструкционные стали. Влияние легирующих элементов. Инструментальные стали.								2
7	Специальные конструкционные стали. Стали, сплавы с особыми физическими свойствами. Маркировка и применение.								2
	Лабораторные работы: не предусмотрены								
	Практическое занятие №3: Расшировка марок чугуна и стали.								2
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с конспектом и другими источниками информации; - составить таблицу «Классификация сталей» в MSWord. - поиск информации в Интернете для подготовки реферата «Общие сведения о сталях с особыми физическими свойствами»; - составить отчет по ПЗ №3 в MSWord.								2
	<b>Содержание учебного материала</b>								4
1	Назначение процесса термической обработки. Технология термической обработки стали. Отжиг 1 и 2 рода, нормализация								2
2	Окончательная термическая обработка: закалка и отпуск.								
3	Дефекты термической обработки стали: причины их возникновения и способы предупреждения. Особенности термообработки легированной стали и чугуна.								
4	Термомеханическая обработка (ТМО). Назначение химико-термической обработки стали и др. способов поверхностного упрочнения деталей. Краткая характеристика процессов ХТО: цементация, азотирование, цианирование, нитроцементация, борирование, алитирование.								
	Лабораторные работы: не предусмотрены								
	Практические занятия: не предусмотрены								
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - работа с конспектом и другими источниками информации; - поиск информации в Интернете для подготовки реферата «Применение основных металлов и сплавов в автомобилестроении». - на основе заданного источника выписать в тетрадь краткие характеристики (описание по подобию в тетради из аудиторного занятия) процессов ТО и ХТО: искусственное старение,								3

#### Тема 1.4.

#### Способы улучшения качества стали



	поверхностная закалка, диффузная металлизация, гальванические покрытия. - составить кроссворд «Гермическая и химико-термическая обработка сплавов»		
<b>Тема 1.5</b> <b>Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
1	Алюминий и его свойства. Деформируемые и литейные алюминиевые сплавы, их механические и технологические свойства, применение. Обозначение марок алюминия и его сплавов по ГОСТу.		2
2	Медь и её свойства. Сплавы на основе меди. Латунь, бронзы. Механические и технологические свойства сплавов и их применение. Обозначение медных сплавов по ГОСТу.		
3	Магний, титан и их свойства. Механические и технологические свойства сплавов и их применение. Обозначение марок магния, титана и их сплавов по ГОСТу.		2
4	Антифрикционные сплавы. Основные требования, предъявляемые к антифрикционным сплавам. Подшипниковые сплавы. Оловянные и свинцовые баббиты. Твердые сплавы и область их применения.		
	<b>Лабораторные работы:</b> не предусмотрены	-	
	<b>Практическое занятие №4:</b> Расшировка марки цветных сплавов.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	3
	- работа с конспектом и другими источниками информации; - на основе заданного источника выписать в тетрадь маркировку специальных бронз, - назначение и маркировку припоев и электродов, маркировку твердых сплавов; - подготовка к контрольной работе.		
	<b>Контрольная работа № 1</b> по разделу «Металловедение»	1	3
	<b>Раздел II. Неметаллические материалы</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>Пластмассы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
1	Пластичные массы. Структуры полимеров. Простые и композиционные пластмассы. Термореактивные и термопластичные полимеры. Слоистые пластмассы: гетинакс, текстолит, древеснослоистые, асбестослоистые, их свойства и применение.		
2	Характеристика и применение трфрикционных материалов. Полиэтилен, поливинилхлорид, фторопласты, тефлон, полистирол, полиамид, органическое стекло; их свойства и применение при ремонте узлов и деталей автомобилей.		
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены	-	
	<b>Практическое занятие</b> не предусмотрены	-	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

<b>Резинотехнические материалы и клеи. Автомобильные шины</b>	1	<b>Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</b> Свойства резины, основные компоненты резины. Производство резины. Формообразование резины. Основные склеивающие и вспомогательные материалы, их свойства и применение. Назначение склеивающих материалов. Применение специальных клеевых составов. Белковые, синтетические и универсальные клеи. Прочность склеивания.		
	2	<b>Шины.</b> Прорезиненные ткани. Разновидности автомобильных шин. Камерные диагональные шины. Бескамерные шины. Шины с радиальным расположением нитей корда (типа P). Другие виды шин. Маркировка.		
		<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены	-	
		<b>Практические занятия</b> не предусмотрены	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - работа с конспектом и другими источниками информации; - написать тематическую статью «Применение полимерных материалов при ремонте автомобилей» для размещения на сайте колледжа - составить простую технологическую карту на применение резиновых материалов при заделке проколов шины; - подготовка презентации «Виды шин с характерными протекторами для работы в различных дорожных условиях».	4	3
<b>Тема 2.3 Прокладочные, уплотнительные и изоляционные материалы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1	Прокладочные и уплотнительные материалы, область их применения.		
	2	Изоляционные материалы, область их применения.		
		Лабораторные работы не предусмотрены	-	
		Практические занятия не предусмотрены	-	
<b>Тема 2.4. Композиционные и абразивные материалы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1	Классификация и способы получения композиционных материалов. Твердые сплавы. Режущая керамика. Маркировка.		
	2	Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент. Маркировка.		
		<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены	-	
		<b>Практические занятия</b> не предусмотрены	-	
<b>Тема 2.5 Коррозия. Лакокрасочные материалы</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1	Классификация коррозионных процессов по механизму и характеру разрушений, времени возникновения, мест локализации, частоты возникновения. Отсрочка вредных воздействий коррозионных процессов.		
	2	Виды защиты металлических материалов от коррозии. Назначение и технико-		

	экономические требования к лакокрасочным покрытиям. Компоненты лакокрасочных материалов. Материалы для подготовки окрашиваемой поверхности, разновидности и область применения.		
	Лабораторные работы не предусмотрены	-	2
	Практические занятия не предусмотрены	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с конспектом и другими источниками информации;</li> <li>• подготовить презентацию «Прокладочные, изоляционные и уплотнительные материалы»</li> <li>• подготовить презентацию «Область применения порошковых и композиционных материалов».</li> <li>• подготовить презентацию «Защита металлических материалов и сплавов от коррозии способом гальванического и газотермического напыления»;</li> <li>• подготовить реферат «Защита от коррозии двигателя и системы выпуска газов»;</li> <li>• подготовить реферат «Защита от коррозии днища, шасси и скрытых полостей автомобиля»;</li> <li>• подготовка к контрольной работе.</li> </ul>		
<b>РАЗДЕЛ III. ГОРЮЧЕ – СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>			
<b>Тема</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>3.1.Автомобильные бензины</b>	<p>1 Основные сведения о способах получения автомобильных топлив, масел и смазок. Виды автомобильных топлив, масел и смазок.</p> <p>2 Технико-экономические требования к бензинам. Показатели химико-физических свойств, характеризующие эксплуатационные качества бензина Марки бензина и область их применения. Общие сведения об организации экономного расходования бензина.</p>		
	<b>Лабораторная работа №2. Определение качества бензина.</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	Практические занятия не предусмотрены	-	
<b>Тема</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>3.2.Автомобильные дизельные топлива</b>	<p>1 Технико-экономические требования к дизельному топливу. Показатели химико-физических свойств, характеризующие эксплуатационные качества дизельного топлива. Марки дизельного топлива и область их применения. Общие сведения об организации экономного расходования дизельного топлива.</p>		
	<b>Лабораторная работа №3</b> Определение качества дизельного топлива.	<b>1</b>	<b>2</b>
	Практические занятия не предусмотрены	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	• работа с конспектом и другими источниками информации;		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• разработать схему прямой перегонки нефти в MS K'ogd</li> <li>• составить таблицу основных показателей физико-химических свойств автомобильных бензинов различных марок в MSExe1</li> <li>• составить таблицу основных показателей физико-химических свойств автомобильных дизельных топлив различных марок.</li> <li>• составить отчет по ЛР №2, ЛР №3 в MSWord.</li> </ul>		
<b>Тема 3.3</b> <b>Газообразные топлива</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 Технико-экономические требования к газовому топливу и особенности его использования. Сжиженные газы, их разновидности и показатели, характеризующие качество. Сжатые газы, их разновидности и показатели, характеризующие качество. Общие сведения об организации экономного расходования газа в системах.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> не предусмотрены</p> <p><b>Практические занятия:</b> не предусмотрены</p>	1	2
<b>Тема 3.4</b> <b>Смазочные масла</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1 Масла для двигателей. Назначение масел и краткие сведения о видах трения. Технико-экономические требования к маслам; их свойства, характеризующие эксплуатационные качества. Марки масел для двигателей и область их применения. Соответствие отечественных и зарубежных масел. Общие сведения об организации экономного расходования моторных масел</p> <p>2 Масла для агрегатов трансмиссии. Назначение масел, виды трения. Технико-экономические требования к маслам; их свойства, характеризующие эксплуатационные качества. Марки трансмиссионных масел и область их применения. Изменение свойств масел в процессе работы, вызывающее необходимость замены. Соответствие отечественных и зарубежных масел. Общие сведения об организации экономного расходования трансмиссионных масел.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> не предусмотрены</p> <p><b>Практические занятия:</b> не предусмотрены</p>	2	2
<b>Тема 3.5</b> <b>Пластичные смазки</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1 Назначение и технико-экономические требования к пластичным смазкам. Показатели химико-физических свойств пластичных смазок, характеризующие их эксплуатационные качества. Марки, область применения. Контроль качества пластичных смазок в условиях автотранспортного предприятия.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> не предусмотрены</p> <p><b>Практические занятия:</b> не предусмотрены</p>	1	2

<b>Тема 3.6</b>			
<b>Технические жидкости</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1	Основные требования, разновидности технических жидкостей для систем охлаждения и тормозной системы. Общие сведения об организации экономного расходования технических жидкостей.	1
2	Основные требования, разновидности технических жидкостей для гидравлических систем, амортизационные жидкости, электролит для аккумуляторных батарей. Общие сведения об организации экономного расходования технических жидкостей		2
<b>Лабораторные работы:</b> не предусмотрены		-	2
<b>Практические занятия:</b> не предусмотрены		-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с конспектом и другими источниками информации;</li> <li>• составить таблицу основных показателей физико-химических свойств пластичных смазок различных марок в MSeXe1</li> <li>• составить таблицу основных показателей физико-химических свойств технических жидкостей.</li> </ul>			
<b>Контрольная работа №2</b> по разделам «Неметаллические материалы», «Горюче-смазочные материалы».		1	3
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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:*

- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь 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.

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

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

Электронный учебник: [techliter.ru/load/uchebnirki\\_posobyua\\_lekcii/materialovedenie/43](http://techliter.ru/load/uchebnirki_posobyua_lekcii/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, 2016г. – 240 с.

3. Электронные учебники: [For-students.ru](http://for-students.ru).

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

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>		<p>Оценка результатов тестирования</p>
<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>	<p>Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий</p>