

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель технического директора  
ГК «Автоград»

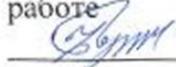
 И.А. Покрышкин

«29» апреля 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

 Н.Ф. Борзенко

«29» апреля 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

Тюмень 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рассмотрена на заседании ПЦК технологий строительства, машиностроения и организации перевозок.

протокол № 9 от «22» апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  /Лупан Т.А./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Барышникова Ксения Константиновна, преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС».

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика программы ОП.04 Материаловедение	5
2	Структура и содержание ОП.04 Материаловедение	6
3	Условия реализации программы ОП.04 Материаловедение	13
4	Контроль и оценка результатов освоения ОП.04 Материаловедение	16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1568.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина в части ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Знания	Умения
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3 ПК 6.2-ПК 6.3	<ul style="list-style-type: none"><li>– устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;</li><li>– классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя;</li><li>– методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей;</li><li>– показатели качества и критерии выбора автомобильных эксплуатационных материалов;</li><li>– основные положения действующей нормативной документации технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– осуществлять технический контроль автотранспорта;</li><li>– выбирать методы и технологии технического обслуживания и ремонта автомобильного двигателя;</li><li>– разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта двигателя;</li><li>– выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных двигателей;</li><li>– осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</li><li>– иметь практический опыт в: проведении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей; разборке и сборке автомобильных двигателей;</li><li>– осуществлении технического обслуживания и ремонта автомобильных двигателей.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	56
в том числе:	
лабораторные занятия	10
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося	8
в том числе:	
заполнение терминологического словаря	2
подбор и систематизация информации по темам (реферат, сообщение)	4
заполнение таблиц	2
Промежуточная аттестация в форме - экзамена	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	Цели, задачи, сущность, структура дисциплины. Основные понятия и термины; ознакомление с разделами программы.	2	ПК1.1 ПК1.2
<b>Раздел 1. Металловедение</b>			
<b>Тема 1.1. Строение и свойства материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1 ПК1.2
	1.1.1. Элементы кристаллографии: кристаллическая решетка, анизотропия.		
	1.1.2. Классификация металлов.		
	1.1.3. Атомно–кристаллическое строение металлов.		
	1.1.4. Анизотропность и ее значение в технике.		
	1.1.5. Аллотропические превращения в металлах.		
	1.1.6. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов.		
	1.1.7. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.		
	Тематика лабораторных работ		
<b>Лабораторная работа №1</b> Ознакомление с методами определения твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2		
Самостоятельная работа обучающихся: Заполнение терминологического словаря	2		
<b>Тема 1.2 Конструкционные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК1.1 ПК1.2
	1.2.1. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам.		
	1.2.2. Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики		
	1.2.3. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей		
	1.2.4. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.	2	
	1.2.5. Углеродистые стали и их свойства.		
	1.2.6. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.		
	1.2.7. Легированные стали.		
1.2.8. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей			

	Тематика практических занятий		
	<b>Практическая работа №1</b> Расшифровка различных марок сталей и чугунов.	1	
	<b>Практическая работа №2</b> Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин.	1	
<b>Тема 1.3 Железо и его сплавы.</b>	Содержание учебного материала	2	ПК1.1 ПК1.2
	1.3.1 Понятие о сплаве, компоненте.		
	1.3.2 Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения.		
	1.3.3 Зависимость свойств сплавов от их состава и строения.		
	1.3.4 Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграммы I II III IV типа.		
<b>Тема 1.4 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов</b>	Содержание учебного материала	2	ПК1.2 ПК1.3
	1.4.1 Термическая обработка, её цель, область применения.		
	1.4.2 Основы термической обработки металлов.		
	1.4.3 Классификация видов термической обработки металлов.	2	
	1.4.4 Превращения при нагревании и охлаждении стали.		
	1.4.5 Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2	
	1.4.6 Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения		
	Тематика лабораторных работ		
	<b>Лабораторная работа №2</b> Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.	2	
	<b>Лабораторная работа №3</b> Химико-термическая обработка легированной стали. Закаливаемость и прокаливаемость стали.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: Заполнение таблиц: Виды закалки, Виды отжига	2		
<b>Тема 1.5 Цветные металлы и сплавы</b>	Содержание учебного материала	2	ПК1.3
	1.5.1 Алюминий и сплавы на его основе.		
	1.5.2 Титан и сплавы на его основе.		
	1.5.3 Медь и сплавы на её основе.	2	
	1.5.4 Магний и сплавы на его основе.		
	1.5.5 Маркировка, свойства и применение цветных сплавов		

	Тематика практических занятий		
	<b>Практическая работа №3</b> Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе.	1	
	<b>Практическая работа №4</b> Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подбор и систематизация информации по теме: Цветные металлы и сплавы	2	
<b>Тема 1.6 Материалы с особыми свойствами</b>	Содержание учебного материала	2	ПК1.2 ПК1.3
	1.6.1. Износостойкие материалы		
	1.6.2. Антифрикционные материалы: металлические и неметаллические комбинированные		
	1.6.3. Рессорно-пружинные стали.	2	
	1.6.4. Коррозионно-стойкие материалы и покрытия.		
	1.6.5. Методы защиты от коррозии.		
	1.6.6. Жаростойкие, жаропрочные, хладостойкие материалы		
	Тематика лабораторных работ		
	<b>Лабораторная работа №4</b> Испытание конструкционных материалов на коррозию	2	
	<b>Лабораторная работа №5</b> Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание	2	
Самостоятельная работа обучающихся Подбор и систематизация информации по теме: Рессорно-пружинные стали	2		
Контрольная работа по разделу 1 «Металловедение»	2		
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>			
<b>Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.</b>	Содержание учебного материала	2	ПК1.2; ПК4.1 - ПК4.3;
	2.1.1. Виды пластмасс: терморезактивные и термопластичные пластмассы.		
	2.1.2. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве		
	2.1.3. Характеристика и область применения антифрикционных материалов.		
	2.1.4. Композитные материалы. Применение, область применения		

	Тематика практических занятий		
	<b>Практическая работа №5</b> Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности.	1	
	<b>Практическая работа №6</b> Определение строения и свойств композитных материалов	1	
<b>Тема 2.2. Резиновые материалы</b>	Содержание учебного материала	2	ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
	2.2.1 Каучук строение, свойства, область применения.		
	2.2.2 Свойства резины, основные компоненты резины.		
	2.2.3 Физико-механические свойства резины.		
	2.2.4 Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.		
	2.2.5 Организация экономного использования автомобильных шин.		
	2.2.6 Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта		
	Тематика практических занятий		
	<b>Практическая работа №7</b> Устройство автомобильных шин.	2	
<b>Тема 2.3 Лакокрасочные материалы</b>	Содержание учебного материала	2	ПК4.1-ПК4.3
	2.3.1 Основные сведения о лакокрасочных материалах и их маркировка и свойства		
	2.3.2 Фосфатирование		
	2.3.3 Грунтовка и способ её нанесения		
	2.3.4 Шпатлевка, её виды и способы нанесения		
2.3.5 Лаки, эмали, краски			
<b>Тема 2.4 Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости</b>	Содержание учебного материала	1	ПК 1.1 ПК 1.2
	2.4.1 Автомобильное топливо: бензин, дизель, газ.		
	2.4.2 Моторные и трансмиссионные масла		
	2.4.3 Эксплуатационные жидкости		
2.4.4 Пластичные смазки их применение и марки			
<b>Тема 2.5 Клеящие материалы</b>	Содержание учебного материала	1	ПК4.1-ПК4.3
	2.5.1 Общая характеристика клеящих материалов и их виды		
	2.5.2 Состав и свойства клеящих материалов		

	Контрольная работа по Разделу 2 «Неметаллические материалы»	2	
<b>Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках</b>			
<b>Тема 3.1 Способы обработки материалов</b>	Содержание учебного материала	2	ПК1.2 ПК3.3
	3.1.1.Виды и способы обработки материалов.		
	3.1.2.Инструменты для выполнения слесарных работ.		
	3.1.3.Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.		
	3.1.4.Выбор режимов резания.		
	Тематика практических занятий		
	<b>Практическая работа №8</b> Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	2	
<b>Консультация</b>	Металлические и неметаллические материалы в автомобилестроении	<b>2</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	
	Максимальная учебная нагрузка	72	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	56	
	лабораторные занятия	10	
	практические занятия	10	
	Самостоятельная работа обучающегося	8	
	Экзамен	6	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1** Для реализации программы предусмотрен учебный кабинет и лаборатории «Материаловедения».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Рабочее место преподавателя;
4. Комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
5. Объемные модели металлической кристаллической решетки;
6. Образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
7. Образцы неметаллических материалов;
9. Учебно-методический комплект.

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензионным программным обеспечением
2. Проектор;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Твердомеры Бринелля и Роквелла;
2. Лупа Бринелля;
3. Образцы металлов;
4. Микроскоп МБС-9;
5. Электроды муфельные;
6. Закалочная ванна;
7. Вытяжная и приточная вентиляция.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники (печатные издания)

1. Вологжанина Л.И. *Материаловедение: учебник.* – М.: ИЦ «Академия», 2017

Дополнительные источники

1. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования / под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 224 с.
2. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/ под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 240 с.
3. Оськин В.А. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/ В.А. Оськин, В.Н. Байкалова.– М.:КОЛОСС, 2012. -160с.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Адашкин А.М. *Материаловедение (металлообработка) [Электронный ресурс]: учеб. пособие для НПО.* — М.: Академия, 2009. Режим чтения: <http://bookre.org/reader?file=760390&pg=4> , свободный
2. Власова И.Л. *Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. СПО,* - М.:

- ФГБУ УМЦ ЖДТ, 2016. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
3. -Зарембо Е.Г. Материаловедение [Электронный ресурс]: учеб. иллюстриров. пособие. — М.: УМЦ ЖДТ, 2009. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
  4. Электронный ресурс «Металлургия, металлообработка». [Электронный ресурс]: [сайт]. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный
  5. Библиофонд. Электронная библиотека студента. Материаловедение. [Электронный ресурс]: [сайт]. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>, свободный
  6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: [сайт]. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный
  7. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]: [сайт]. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://tw.mpei.ac.ru/ochkov/TM/lection1.htm>, свободный
  8. Материаловедение : Машиностроение. Механика. Metallургия [Электронный ресурс]: [сайт]. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html>, свободный
  9. Слесарное дело. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm), свободный
  10. Материаловедение и технология конструкционных материалов / под редакцией д.т.н., профессора В.Б. Арзамасова и к.т.н. А.А. Черепахина [Электронный ресурс]: учебник для ВУЗ. Режим доступа: [http://mospolytech.ru/storage/aab3238922bcc25abf606eb525ffdc56/files/Materialovedenie\\_i\\_Tehnologiy\\_a\\_konstruktsionnyh\\_materialov\\_uchebnik.pdf](http://mospolytech.ru/storage/aab3238922bcc25abf606eb525ffdc56/files/Materialovedenie_i_Tehnologiy_a_konstruktsionnyh_materialov_uchebnik.pdf), свободный
  11. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]: [сайт]. — Электрон. дан. — Режим доступа: [http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie\\_lect/1.html](http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/1.html), свободный

### 3.3. Организация образовательного процесса

Изучение дисциплины «Материаловедение» должно предшествовать изучение общеобразовательной дисциплины «Химия», «Физика»

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
строение и свойства машиностроительных материалов  устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	контрольная работа, тестовый контроль
методы оценки свойств машиностроительных материалов	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
области применения материалов	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
методы защиты от коррозии	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
способы обработки материалов	Соответствие способа обработки назначению материала	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль
<i>Перечень умений</i>		
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль
выбирать способы соединения материалов	Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием.	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
обрабатывать детали из основных материалов	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	лабораторные работы, самостоятельная работа

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Умения:</b>		
выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;	- называет деталь или узел механизма и знает его назначение; объясняет принцип работы механизма или детали; подбирает деталь или узел для конкретного применения. -расшифровывает марки материалов по ГОСТ 12344-2003 Стали легированные и высоколегированные.	Оценка выполнения ЛР№1 «Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу», ЛР№3 «Химико-термическая обработка легированной стали. Закаливаемость и прокаливаемость стали»; ПР №2 «Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин».
выбирать способы соединения материалов и деталей;	называет способы и методы изготовления конструкций, объясняет принципы их подбора материалов -исследует структуру и свойства железоуглеродистых сплавов - называет деталь или узел механизма и знает его назначение; объясняет принцип работы механизма или детали; подбирает деталь или узел для конкретного применения.	Оценка выполнения ЛР№2 «Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.», ЛР №5 « Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; ПР №2 «Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин».
обрабатывает детали из основных материалов;	-определяет твёрдость материалов -определяет структурные превращения сплавов с помощью диаграммы -определяет выбор материалов в соответствии с их назначением -проводит исследования и испытания материалов	Экспертная оценка, направленная на оценку практических навыков в ходе выполнения ПР №2 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание» ПР №1 «Расшифровка различных марок сталей и чугунов» Лабораторная работа №4 Испытание конструкционных материалов на коррозию,

		<p>ПР №6 Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.</p>
<b>Знания:</b>		
<p>строение и свойства машиностроительных материалов;</p>	<p>-исследует структуру и свойства железоуглеродистых сплавов          -проводит исследования и испытания материалов          -выбирает марку стали, тип чугуна для изготовления узлов и механизмов в соответствии с ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки.</p>	<p>Оценка выполнения ПР №4 Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов, ПР №1 «Расшифровка различных марок сталей и чугунов». Самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: Строение и свойства материалов.</p>
<p>методы оценки свойств машиностроительных материалов;</p>	<p>-даёт определения основных свойств материалов          -составляет сравнительную характеристику материалов, используемых в машиностроении</p>	<p>Оценка выполнения ПР №2 «Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин», ЛР №1 «Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу»          Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по темам: «Материалы с особыми свойствами», «Строение и свойства материалов».</p>
<p>области применения материалов;</p>	<p>-расшифровывает марки материалов по ГОСТ <a href="#">12344-2003</a> Стали легированные и высоколегированные.</p>	<p>Оценка выполнения КР №2 по теме: «Неметаллические материалы». Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении</p>

		самостоятельной работы по теме: «Конструкционные материалы», ЛРН№4 «Испытание конструкционных материалов на коррозию»,
классификацию и маркировку основных материалов;	-расшифровывает марки материалов по ГОСТ <a href="#">12344-2003</a> Стали легированные и высоколегированные.	Оценка выполнения ПР №3 Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. ПР №5 «Устройство автомобильных шин». Оценка выполнения КР №1 по Разделу 1 Металловедение, КР №2 по теме: «Неметаллические материалы», направленные на оценку сформированности компетенций. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Конструкционные материалы»
методы защиты от коррозии;	-даёт определения основных свойств материалов -составляет сравнительную характеристику материалов, используемых в машиностроении	Оценка выполнения КР №2 по теме: «Неметаллические материалы». Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Конструкционные материалы», ЛРН№4 «Испытание конструкционных материалов на коррозию»,
способы обработки материалов.	-называет способы и методы изготовления конструкций,	Оценка выполнения КР №1 по теме: «Термическая

	объясняет принципы их подбора материалов -исследует структуру и свойства железоуглеродистых сплавов	и химико-термическая обработка металлов и сплавов» Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Способы обработки материалов»
--	--	--

Результаты обучения (развитие профессиональных и общих компетенций)	Основные показатели оценки результатов обучения	Формы и методы контроля
<p><b>ПК 1.1</b> Организует и проводит работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта</p>	<p>- называет деталь или узел механизма и знает его назначение; объясняет принцип работы механизма или детали; подбирает деталь или узел для конкретного применения. -расшифровывает марки материалов по ГОСТ <a href="#">12344-2003</a> Стали легированные и высоколегированные.</p>	<p>Оценка выполнения            ПР №3 Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. ПР №5 «Устройство автомобильных шин».            Оценка выполнения КР №1 по Разделу 1 Металловедение, КР №2 по теме: «Неметаллические материалы», направленные на оценку сформированности компетенций.            Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Конструкционные материалы»</p>
<p><b>ПК 1.2</b> Осуществляет технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.</p>	<p>-называет способы и методы изготовления конструкций, объясняет принципы их подбора материалов            -исследует структуру и свойства железоуглеродистых сплавов            - называет деталь или узел механизма и знает его назначение; объясняет принцип работы механизма или детали; подбирает деталь или узел для конкретного применения.</p>	<p>Оценка выполнения ЛР№2 «Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.», ЛР №5 « Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»;            ПР №2 «Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин».</p>
<p><b>ПК. 1.3</b> Разрабатывает технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p>	<p>-определяет твёрдость материалов            -определяет структурные превращения сплавов с помощью диаграммы            -определяет выбор материалов в соответствии с их назначением            -проводит исследования и испытания материалов</p>	<p>Экспертная оценка, направленная на оценку практических навыков в ходе выполнения ПР №2 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание» ПР №1 «Расшифровка различных марок сталей и чугунов» Лабораторная работа №4 Испытание конструкционных материалов на коррозию, ПР №6 Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.</p>

<p><b>ПК 2.2</b> Контролирует и оценивает качество работы исполнителей работ.</p>	<p>-даёт определения основных свойств материалов -составляет сравнительную характеристику материалов, используемых в машиностроении</p>	<p>Оценка выполнения ПР №4 Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов, ПР №1 «Расшифровка различных марок сталей и чугунов». Самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: Строение и свойства материалов</p>
<p><b>ПК 2.3</b> Организовывает безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта</p>	<p>-определяет твёрдость материалов -определяет структурные превращения сплавов с помощью диаграммы -проводит исследования и испытания материалов -выбирает марку стали, тип чугуна для изготовления узлов и механизмов в соответствии с ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки.</p>	<p>Оценка выполнения ПР №2 «Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин», ЛР№1 «Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу» Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по темам: «Материалы с особыми свойствами», «Строение и свойства материалов».</p>

<p>ОК.1 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>-выделяет примеры, касающиеся профессиональных задач, применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами</p>	<p>Оценка выполнения КР №2 по теме: «Неметаллические материалы». Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Конструкционные материалы», ЛР№4 «Испытание конструкционных материалов на коррозию»,</p>
<p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>-самостоятельно и верно называет цель деятельности, разбивает свою цель на задачи, планирует свою деятельность по достижению цели</p>	<p>Оценка выполнения КР №2 по теме: «Неметаллические материалы». Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Конструкционные материалы», ЛР№4 «Испытание конструкционных материалов на коррозию»,</p>
<p>ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>-анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая ее соответствие \ несоответствие эталонной ситуации; самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации</p>	<p>Оценка выполнения КР №1 по теме: «Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов» Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Способы обработки материалов»</p>
<p>ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>-самостоятельно находит источники информации по конкретному вопросу, извлекает и систематизирует информацию по основным источникам, обобщает на основе найденной и проанализированной информации</p>	<p>Оценка выполнения ПР №3 Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. ПР №5 «Устройство автомобильных шин». Оценка выполнения КР №1 по Разделу 1 Металловедение, КР №2 по теме: «Неметаллические материалы», направленные на оценку сформированности компетенций. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Конструкционные материалы»</p>

<p>ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>-самостоятельно находит источники информации по конкретному вопросу, извлекает и систематизирует информацию по основным источникам, обобщает на основе найденной и проанализированной информации</p>	<p>Оценка выполнения ЛР №2 «Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали.», ЛР №5 « Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»;          ПР №2 «Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин».</p>
<p>ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>-использует особенности личности для групповой работы; высказывает свою точку зрения на поставленную проблему;</p>	<p>Экспертная оценка, направленная на оценку практических навыков в ходе выполнения ПР №2 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание» ПР №1 «Расшифровка различных марок сталей и чугунов» Лабораторная работа №4 Испытание конструкционных материалов на коррозию, ПР №6 Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.</p>
<p>ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>-распределяет роли ответственности за результат выполненной работы, осуществляет контроль за выполненной группой работой и вносит коррективы</p>	<p>Оценка выполнения ПР №4 Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов, ПР №1 «Расшифровка различных марок сталей и чугунов».          Самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: Строение и свойства материалов</p>
<p>ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи; указывает «точки успеха» и «точки роста», анализирует и формулирует запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задач.</p>	<p>Экспертная оценка, направленная на оценку практических навыков в ходе выполнения ПР №2 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание» ПР №1 «Расшифровка различных марок сталей и чугунов» Лабораторная работа №4 Испытание конструкционных материалов на коррозию, ПР №6 Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.</p>
<p>ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на</p>	<p>-соблюдает требования к технике безопасности; анализирует и предлагает</p>	<p>Оценка выполнения ПР №4 Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов, ПР №1</p>

государственном и иностранном языке.	пути решения возникающей проблемы.	«Расшифровка различных марок сталей и чугунов». Самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: Строение и свойства материалов
--------------------------------------	------------------------------------	--