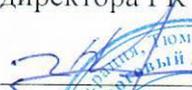


Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО

заместитель технического  
директора ГК «Автоград»

  
И.А. Покрышкин  
«28» августа 2021 г.  


УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора  
по учебно - производственной работе

  
Н.Ф. Борзенко  
«28» августа 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОПЦ.03 Материаловедение

Профессия 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Тюмень 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.03 Основы материаловедения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

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

протокол № 9 от «21» апреля 2021г.

Председатель ПЦК  /Лупан Т.А./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Комольцева Ирина Леонидовна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС»

# СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
- 2 Структура и содержание
- 3 Условия реализации программы
- 4 Контроль и оценка результатов освоения

# 1. Общая характеристика программы ОПЦ. 03 Материаловедение

## 1.1. Область применения

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1581.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** программа относится к общепрофессиональному циклу части ФГОС СПО 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Использовать материалы в профессиональной деятельности.
- Определять основные свойства материалов по маркам.
- Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения. В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Основные свойства, классификацию, 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществлять техническое обслуживание автотранспорта согласно требованиям нормативно-технической документации.
ПК 2.1.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.
ПК 2.2.	Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.
ПК 2.3.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.
ПК 2.4.	Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 2.5.	Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.
ВД 3	Производить текущий ремонт различных типов автомобилей в соответствии с требованиями технологической документации.
ПК 3.1.	Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.
ПК 3.2.	Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.
ПК 3.3.	Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.
ПК 3.4.	Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.
ПК 3.5.	Производить ремонт и окраску кузовов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
заполнение таблиц	2
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	5
<b>Введение</b>	Цели, задачи, сущность, структура дисциплины. Основные понятия и термины; ознакомление с разделами программы. Краткие исторические сведения о развитии материаловедения; его роль и значение в техническом прогрессе, при изучении других учебных дисциплин и профессиональных модулей.	1	
<b>Раздел 1</b>	<b>Строение и свойства материалов</b>	7	
Тема 1.1. Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов	1.1.1 Атомно-кристаллическое строение металлов	1	ОК 1-7 ОК 9,10,11 ПК2.1 ПК2.2
	1.1.2 Ионная, ковалентная, металлическая связь; их природа.		
	1.1.3 Фазовый состав сплавов.		
	1.1.4 Диффузия в металлах и сплавах.		
	1.1.5 Ионная, ковалентная, металлическая связь; их природа.		
	1.1.6 Микродефекты и макродефекты кристаллической решётки		
	Практическая работа №1 Методы определения твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2	
Практическая работа №2 «Статические испытания металлов»	2		
Тема 1.2. Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения	1.2.1 Классификация материалов.	2	ОК 1-7, ОК 9,10 ПК2.1 ПК2.2
	1.2.2 Физические и химические свойства металлов (магнитные, тепловые, удельное электрическое сопротивление, коррозионная стойкость).		
	1.2.3 Механические свойства металлов и сплавов, методы и определения.		
	1.2.4 Методы определения твердости материалов		
<b>Раздел 2</b>	<b>Сплавы железа с углеродом</b>	<b>10</b>	
Тема 2.1. Железо. Стали и чугуны	2.1.1 Соединения железа с углеродом	2	ОК 1-7 ОК 9,10, 11 ПК2.1 ПК2.2
	2.1.2 Фазы и структуры в сплавах «железо—углерод»		
	2.1.3 Диаграмма состояния «железо—углерод»		
	2.1.4 Превращения в сплавах «железо—цементит»		
	2.1.5 Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит»		
	2.1.6 Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна. Классификация сталей и чугунов.		
	2.1.7 Обозначение и маркировка сталей и чугунов		
	Практическая работа №3 «Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо-цементит»	2	
	Практическая работа №4 «Маркировка металлов и сплавов»	2	
Тема 2.2 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	2.2.1 Термическая обработка, её цель, область применения.	2	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3
	2.2.2 Определение и классификация видов термической обработки.		
	2.2.3 Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении.		
	2.2.4 Основное оборудование для термической обработки.		
	2.2.5 Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей		

	2.2.6 Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения.		
	2.2.7 Термомеханическая обработка, виды, сущность, область применения.		
	2.2.8 Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов.		
	2.2.9 Цементация стали.		
	2.2.10 Азотирование стали.		
	2.2.11 Диффузионное насыщение сплавов.		
	Практическая работа №5 «Закалка и отпуск конструкционных и инструментальных сталей»	2	
	Самостоятельная работа. Заполнение таблиц. «Виды закалки», «Виды отжига», «Виды химико-термической обработки»	2	
<b>Раздел № 3</b>	<b>Конструкционные и инструментальные материалы</b>	<b>14</b>	
Тема 3.1. Конструкционные железоуглеродистые сплавы	3.1.1 Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов.	2	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК2.1 ПК2.2
	3.1.2 Легированные стали, их маркировка.		
	3.1.3 Стали общего назначения.		
	3.1.4 Конструкционные машиностроительные стали.		
	3.1.5 Чугуны. Белый чугун. Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий)		
	Практическая работа №6 «Испытание конструкционных материалов на коррозию»	2	
Тема 3.2 Инструментальные материалы	3.2.1 Материалы для режущего инструмента (инструментальные, быстрорежущие, твёрдые сплавы, керамика).	2	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5
	3.2.2 Материалы для изготовления штампового инструмента (штамповые стали, твёрдые сплавы)		
Тема 3.3 Цветные металлы и сплавы	3.3.1 Классификация и маркировка цветных сплавов (медных и алюминиевых)	2	ОК 1-7 ОК 9,10, 11 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5
	3.3.2 Медь и сплавы на основе меди (латуни, бронзы).		
	3.3.3 Алюминий и сплавы на его основе (деформируемые и литейные).		
	3.3.4 Магний, титан и сплавы на их основе.		
	3.3.5 Сплавы на основе олова и свинца.		
	3.3.6		
	3.3.7 Антифрикционные сплавы — баббиты	2	
	Практическая работа №7 «Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе»		
Тема 3.4. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде	3.4.1 Коррозионно-стойкие материалы, коррозионно-стойкие покрытия.	2	ОК 1-7 ОК 9,10 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5
	3.4.2 Жаростойкие материалы.		
	3.4.3 Жаропрочные материалы.		
	3.4.4 Хладостойкие материалы.		
	3.4.5 Радиационно-стойкие материалы.		
	Практическая работа №8 Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности	2	
<b>Раздел 4</b>	<b>Неметаллические материалы</b>	<b>10</b>	
Тема 4.1. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости	4.1.1 Автомобильные бензины и дизельные топлива.	2	ОК 1-7 ОК 9,10,11 ПК 2.1 ПК 2.2
	4.1.2 Характеристика и классификация автомобильных топлив.		
	4.1.3 Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.		
Тема 4.2. Резиновые материалы	4.2.1 Каучук строение, свойства, область применения.	2	ОК 1-7 ОК 9,10
	4.2.2 Свойства резины, основные компоненты резины.		

	4.2.3	Физико-механические свойства резины.	2	ПК3.1 - ПК3.5	
	4.2.4	Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.			
	4.2.5	Организация экономного использования автомобильных шин.			
	4.2.6	Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта			
	Практическая работа №9 Устройство автомобильных шин.				2
	Практическая работа №10 Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности				2
Тема 4.3. Лакокрасочные материалы	4.3.1	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты	2	ОК 1-7 ОК 9,10, 11 ПК3.1 ПК3.4 ПК3.5	
	4.3.2	лакокрасочных материалов.			
	4.3.3	Требования к лакокрасочным материалам.			
	4.3.4	Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.			
Максимальная учебная нагрузка			<b>46</b>		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка			<b>42</b>		
Практические занятия			<b>20</b>		
Лабораторные работы			-		
Самостоятельная работа			<b>2</b>		
Консультация			<b>2</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет и Материаловедения.

##### **Оборудование учебный кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.
- учебно-методический комплект

##### **Оснащение лаборатории:**

- Твердомер для определения твердости по Роквеллу
- Металлографический микроскоп
- Микрометр
- Защитные очки
- Перчатки
- Муфельная печь
- Напильники
- Шлифовальная шкурка, круг
- Специальные оправки для закрепления образцов
- Лупа для измерения отпечатка
- Штангенциркуль
- Термометр
- Гидравлический пресс

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- принтер.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

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

##### **Дополнительные источники:**

1. Солнцев Ю.П. Материаловедение: учебник для СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2016.

2. В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников . Справочное пособие по материаловедению (металлообработка).-М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 224с.
3. П.А. Колесник, В.С. Кланица. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 320с.
4. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): Учеб. пособие для проф. образ. – М.: ОИЦ «Академия», 2008. – 256 с.;
5. Зуев В.М., Волков Г.М. Материаловедение. Учебник для ссузов Серия: Высшее профессиональное образование, 2008.- 324с..
6. Зуев В.М., Волков Г.М. Материаловедение. Учебник для ссузов Серия: Высшее профессиональное образование, 2014.- 324с..

#### **Нормативно-техническая документация:**

1. [ГОСТ 16523-97](#) Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия.
2. [ГОСТ 19281-89](#) Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия.
3. [ГОСТ 12344-2003](#) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода.
4. [ГОСТ 5272-50](#) Коррозия металлов. Термины.
5. [ГОСТ 1583-93](#) Сплавы алюминиевые литейные.
6. [ГОСТ 2999-75](#) Метод измерения твёрдости по Виккерсу.

#### **Интернет-ресурсы:**

- 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
- Власова И.Л. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. СПО, - М.: ФГБУ УМЦ ЖДТ, 2016. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- Зарембо Е.Г. Материаловедение [Электронный ресурс]: учеб. иллюстриров. пособие. — М.: УМЦ ЖДТ, 2009. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- Электронный ресурс «Металлургия, металлообработка». [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> , свободный
- Библиофонд. Электронная библиотека студента. Материаловедение. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru> , свободный
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> , свободный
- Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://tw.t.mpei.ac.ru/ochkov/TM/lection1.htm> , свободный
- Материаловедение : Машиностроение. Механика. Metallurgy [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html> , свободный

- Слесарное дело. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm) , свободный
- Материаловедение и технология конструкционных материалов / под редакцией д.т.н., профессора В.Б. Арзамасова и к.т.н. А.А. Черепихина [Электронный ресурс]: учебник для ВУЗ. Режим доступа: [http://mospolytech.ru/storage/aab3238922bcc25a6f606eb525ffdc56/files/Materialovedenie\\_i\\_Tehnologiya\\_konstruktsionnyh\\_materialov\\_uchebnik.pdf](http://mospolytech.ru/storage/aab3238922bcc25a6f606eb525ffdc56/files/Materialovedenie_i_Tehnologiya_konstruktsionnyh_materialov_uchebnik.pdf) , свободный
- 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
- Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/phisic/destroy/glava6.htm> , свободный
- Машиностроительные материалы: Муравьев Е.М. Слесарное дело [Электронный ресурс]: [сайт]. Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm) , свободный

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания</b>		
– основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	Самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.
– физические и химические свойства горючих и смазочных материалов	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	Оценка выполнения ПР№1 и ПР№3. Устный опрос по теме «Автомобильные эксплуатационные материалы».
– области применения материалов.	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	Устный опрос по темам «Сплавы железа с углеродом», «Цветные металлы и сплавы», «Автомобильные эксплуатационные материалы», «Резиновые материалы» «Лакокрасочные материалы».
– характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов.	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	Устный опрос по теме «Лакокрасочные материалы».
– требования к состоянию лакокрасочных покрытий	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	Тестовый контроль по теме «Лакокрасочные материалы».
<b>Умения</b>		
– Использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности.	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов	Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов, ПР №1 «Расшифровка различных марок сталей и чугунов».
– Определять основные свойства материалов по маркам.	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов	Оценка выполнения практических работ №1-4.
– Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	Оценка выполнения практических работ №1-4.

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 из 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 их 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</p>

		работы по теме: Строение и свойства материалов
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	-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.	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.
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	-соблюдает требования к технике безопасности; анализирует и предлагает пути решения возникающей проблемы.	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