

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

« 19 » 04 2023 г.

М.П.



УТВЕРЖДАЮ
заместитель директора
по учебно - производственной работе

 Н.Ф. Борзенко

« 19 » 04 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение

Профессия 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Тюмень 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение 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.

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Комольцева И.Л., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. Общая характеристика программы ОП. 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

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями и личностными результатами

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.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично ценностью личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины ОПЦ.03

Материаловедение

В рамках программы учебной дисциплины ОПЦ.03 **Материаловедение** обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ЛР, ОК, ПК,	Умения	Знания
-----------------	--------	--------

<p>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ЛР 4 ЛР 7</p>	<p>- 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.</p>	<p>- 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 покрыти</p>
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы учебной дисциплины	46
в том числе:	
Основное содержание	30
теоретическое обучение	12
практические занятия	8
лабораторные работы	10
Самостоятельная работа	2
в том числе:	2
заполнение таблиц	
Промежуточная аттестация в форме - другие формы контроля	

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 компетенций
1	2	3	5
Введение	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	
Раздел 1	Строение и свойства материалов	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 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	ЛР 4
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 ПК2.1 ПК2.2 ЛР 7
	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		
Раздел 2	Сплавы железа с углеродом	10	
Тема 2.1. Железо. Стали и чугуны	2.1.1 Соединения железа с углеродом	2	ОК 1-7 ОК 9 ПК2.1 ПК2.2 ЛР 7
	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 ПК2.1 ПК2.2 ЛР 7
	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	
Раздел № 3	Конструкционные и инструментальные материалы	14	
Тема 3.1. Конструкционные железуглеродистые сплавы	3.1.1 Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов.	2	ОК 1-7 ОК 9 ПК2.1 ПК2.2 ЛР 7
	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 ПК2.1 ПК2.2 ЛР 7
	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

	3.3.2 Медь и сплавы на основе меди (латуни, бронзы).		ОК 9 ПК2.1 ПК2.2 ЛР 7
	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 Антифрикционные сплавы — баббиты		
	Практическая работа №7 «Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе»	2	
Тема 3. 4. Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде	3.4.1 Коррозионно-стойкие материалы, коррозионно-стойкие покрытия.	2	ОК 1-7 ПК2.3 ПК2.4 ПК2.5 ЛР 7
	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	
Раздел 4	Неметаллические материалы	10	
Тема 4.1. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости	4.1.1 Автомобильные бензины и дизельные топлива.	2	ОК 1-7 ПК 2.1 ПК 2.2 ЛР 4
	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 ПК3.1 - ПК3.5
	4.2.2 Свойства резины, основные компоненты резины.		
	4.2.3 Физико-механические свойства резины.		
	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.		
	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 ПК3.1 ПК3.4 ПК3.5 ЛР 4
	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			46

Обязательная аудиторная учебная нагрузка	30	
Практические занятия	8	
Лабораторные работы	10	
Самостоятельная работа	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет и лаборатория материаловедения.

Оборудование учебного 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», 2019
2. Соколова Е.Н. *Материаловедение: Лабораторный практикум: учеб. пособие для преподавателей.* – М.: ИЦ «Академия», 2019

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. Metallургия [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 , 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 , свободный
- Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа: 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 , свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Знания		
– 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».

Умения		
– 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>ПК 1.1 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 12344-2003 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>ПК 1.2 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</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>

	применения.	
<p>ПК 1.3 Разрабатывает технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p>	<p>-определяет твёрдость материалов</p> <p>-определяет структурные превращения сплавов с помощью диаграммы</p> <p>-определяет выбор материалов в соответствии с их назначением</p> <p>-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>ПК 2.2 Контролирует и оценивает качество работы исполнителей работ.</p>	<p>-даёт определения основных свойств материалов</p> <p>-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».</p> <p>Самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: Строение и свойства материалов</p>
<p>ПК 2.3 Организовывает безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта</p>	<p>-определяет твёрдость материалов</p> <p>-определяет структурные превращения сплавов с помощью диаграммы</p> <p>-проводит исследования и испытания материалов</p> <p>-выбирает марку стали, тип чугуна для изготовления узлов и механизмов в соответствии с ГОСТ</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»</p> <p>Самооценка, направленная на самостоятельную оценку</p>

	5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки.	студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по темам: «Материалы с особыми свойствами», «Строение и свойства материалов».
ОК.1	-выделяет примеры, касающиеся профессиональных задач, применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами	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»,
ОК.2	-самостоятельно и верно называет цель деятельности, разбивает свою цель на задачи, планирует свою деятельность по достижению цели	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»,
ОК.3	-анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая ее соответствие \ несоответствие эталонной ситуации; самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации	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»
ОК.4	-самостоятельно находит источники информации	Оценка выполнения ПР №3 Изучение

	<p>по конкретному вопросу, извлекает и систематизирует информацию по основным источникам, обобщает на основе найденной и проанализированной информации</p>	<p>микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. ПР №5 «Устройство автомобильных шин».</p> <p>Оценка выполнения КР №1 по Разделу 1 Металловедение, КР №2 по теме: «Неметаллические материалы», направленные на оценку сформированности компетенций.</p> <p>Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Конструкционные материалы»</p>
ОК.5	<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»;</p> <p>ПР №2 «Выбор марок сталей на основе анализа их свойств для изготовления деталей машин».</p>
ОК.6	<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</p>

		металлов на различных станках.
ОК.7	-распределяет роли ответственности за результат выполненной работы, осуществляет контроль за выполненной группой работой и вносит коррективы	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
ОК.9	-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.
ЛР 4	-использует особенности личности для групповой работы; высказывает свою точку зрения на поставленную проблему;	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»
ЛР 7	-самостоятельно и верно называет цель деятельности, разбивает свою цель на задачи, планирует свою	Оценка выполнения ПР №4 Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов, ПР №1 «Расшифровка различных марок сталей и чугунов».

	деятельность по достижению цели	
--	------------------------------------	--