

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» апреля 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

 Н.Ф. Борзенко

«28» апреля 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

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

Форма обучения заочная

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

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 | 22 |
| Самостоятельная работа обучающегося | 50 |
| Промежуточная аттестация: контрольная работа, дифференцированный зачет | |

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 |
| Раздел 1. Металловедение | | | |
| Тема 1.1. Строение и свойства материалов | Содержание учебного материала | 4 | 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. | | | |
| Тема 1.2 Конструкционные материалы | Содержание учебного материала | 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 | | | |
| Тема 1.3 Железо и его сплавы. | Содержание учебного материала | 4 | 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. | | |
| Тема 1.4 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов | 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. | | |
| | 1.4.6 Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения | | |
| Тема 1.5 Цветные металлы и сплавы | Содержание учебного материала | 4 | 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. | | |
| | 1.5.4 Магний и сплавы на его основе. | | |
| | 1.5.5 Маркировка, свойства и применение цветных сплавов | 2 | |
| | Тематика практических занятий | | |
| | Практическая работа №3 Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. | 1 | |
| | Практическая работа №4 Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подбор и систематизация информации по теме: Цветные металлы и сплавы | 2 | |
| Тема 1.6 Материалы с особыми свойствами | Содержание учебного материала | 4 | ПК1.2 ПК1.3 |
| | 1.6.1. Износостойкие материалы | | |
| | 1.6.2. Антифрикционные материалы: металлические и неметаллические комбинированные | | |
| | 1.6.3. Рессорно-пружинные стали. | | |
| | 1.6.4. Коррозионно-стойкие материалы и покрытия. | 2 | |
| | 1.6.5. Методы защиты от коррозии. | | |

| | | | |
|--|---|---|--------------------------|
| | 1.6.6.Жаростойкие, жаропрочные, хладостойкие материалы | | |
| Раздел 2. Неметаллические материалы | | | |
| Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы. | Содержание учебного материала | 4 | 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 | | |
| Тема 2.2. Резиновые материалы | Содержание учебного материала | 4 | 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 | | |
| Тема 2.3 Лакокрасочные материалы | 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 | | |
| Тема 2.4 Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости | Содержание учебного материала | 2 | 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 | | |
| Тема 2.5 | Содержание учебного материала | 2 | ПК4.1-ПК4.3 |

| | | | |
|--|--|--|----------------|
| Клеящие материалы | 2.5.1 Общая характеристика клеящих материалов и их виды | | |
| | 2.5.2 Состав и свойства клеящих материалов | | |
| Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках | | | |
| Тема 3.1 Способы обработки материалов | 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. | | |
| | Самостоятельная работа: выполнение задания в соответствии с методическими рекомендациями | | |
| | | Максимальная учебная нагрузка | 72 |
| | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 22 |
| | | Самостоятельная работа | 50 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы предусмотрен учебный кабинет и лаборатория «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
2. Овчинников В.В. *Современные материалы для сварных конструкций*. – М.: ИЦ «Академия»,

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://twt.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 , 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/aab3238922bcc25a6f606eb525ffdc56/files/Materialovedenie_i_Tehnologiya_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 , свободный

3.3. Организация образовательного процесса

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

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|----------------------------|------------------------|----------------------|
|----------------------------|------------------------|----------------------|

Умения:

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 | самостоятельная работа |
| классификацию и маркировку основных материалов | Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов | контрольная работа, самостоятельная работа |
| методы защиты от коррозии | Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика | самостоятельная работа |
| способы обработки материалов | Соответствие способа обработки назначению материала | 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 | самостоятельная работа, тестовый контроль |
| выбирать способы соединения материалов | Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием. | самостоятельная работа |
| обрабатывать детали из основных материалов | Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала | самостоятельная работа |

| | | |
|---|--|--|
| <p>выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;</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>самостоятельная работа, тестовый контроль</p> |
| <p>выбирать способы соединения материалов и деталей;</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>самостоятельная работа, тестовый контроль</p> |
| <p>обрабатывает детали из основных материалов;</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>самостоятельная работа, тестовый контроль</p> |
| <p>Знания:</p> | | |
| <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</p> | <p>самостоятельная работа, тестовый контроль</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | механизмов в соответствии с ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки. | |
| методы оценки свойств машиностроительных материалов; | -даёт определения основных свойств материалов -составляет сравнительную характеристику материалов, используемых в машиностроении | самостоятельная работа, тестовый контроль |
| области применения материалов; | -расшифровывает марки материалов по ГОСТ 12344-2003 Стали легированные и высоколегированные. | самостоятельная работа, тестовый контроль |
| классификацию и маркировку основных материалов; | -расшифровывает марки материалов по ГОСТ 12344-2003 Стали легированные и высоколегированные. | самостоятельная работа, тестовый контроль |
| методы защиты от коррозии; | -даёт определения основных свойств материалов -составляет сравнительную характеристику материалов, используемых в машиностроении | самостоятельная работа, тестовый контроль |
| способы обработки материалов. | -называет способы и методы изготовления конструкций, объясняет принципы их подбора материалов -исследует структуру и свойства железоуглеродистых сплавов | самостоятельная работа, тестовый контроль |

| 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>самостоятельная работа, тестовый контроль</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 применения.</p> | <p>самостоятельная работа</p> |
| <p>ПК. 1.3 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>самостоятельная работа, тестовый контроль</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ПК 2.2 Контролирует и оценивает качество работы исполнителей работ.</p> | <p>-даёт определения основных свойств материалов -составляет сравнительную характеристику материалов, используемых в машиностроении</p> | <p>самостоятельная работа</p> |
| <p>ПК 2.3 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>самостоятельная работа, тестовый контроль</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 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> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>государственном и иностранном языке.</p> | <p>пути решения возникающей проблемы.</p> | <p>«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> |
|---|---|---|