

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 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.07 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1568) с изменениями и дополнениями от: 17 декабря 2020 г.

Рассмотрен на заседании предметно – цикловой комиссии  
технологий строительства и машиностроения  
Протокол №9 от 22.04.2020г

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовке рабочих кадров, специалистов технического профиля по направлению 23.00.00. Техника и технологии наземного транспорта.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл, в раздел общепрофессиональных дисциплин.

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

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

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов;

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

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов.

Освоение учебной дисциплины направлено на развитие профессиональных и общих компетенций:

ОК 1. Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.

ОК 9. Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполняет воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Организует и проводит работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта

ПК 1.2. Осуществляет технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывает технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролирует и оценивает качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организует безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	22
в том числе:	
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	50
в том числе:	
создание терминологического словаря	6
подбор и систематизация информации по темам (реферат, сообщение)	12
заполнение таблиц	12
составление схем	10
составление кроссвордов	10
Промежуточная аттестация – экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Физико-химические закономерности формирования структуры материалов.</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Строение и свойства материалов	1.1.1. Элементы кристаллографии: кристаллическая решетка, анизотропия.	1	1
	1.1.2. Фазовый состав сплавов.		2
	1.1.3. Диффузия в металлах и сплавах.		1
	1.1.4. Структура полимеров, стекла, керамики, древесины		1
	Самостоятельная работа. Составление кроссворда по теме: Строение и свойства материалов.	10	
	Практическая работа №1 «Ознакомление с современными методами и приборами определения твёрдости материалов»	1	
<b>Тема 1.3.</b> Диаграммы состояния металлов и сплавов	1.3.1. Понятие о сплавах.	1	1
	1.3.2. Классификация и структура металлов и сплавов.		2
	1.3.3. Физические и механические свойства сплавов в равновесно состоянии.		1
	1.3.4. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		2
	1.3.5. Влияние легирующих элементов на равновесную структуру сталей.		2
	Практическая работа №2 «Построение диаграммы состояния сплавов системы: Свинец - цинк»	1	
	Практическая работа №3 «Решение задач по диаграмме железо – цементит»	2	
	Самостоятельная работа. Составление терминологического словаря	6	
<b>Тема 1.5.</b> Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	1.5.1. Термическая обработка, её цель, область применения.	1	1
	1.5.2. Определение и классификация видов термической обработки.		1
	1.5.3. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении.		1
	1.5.4. Основное оборудование для термической обработки.		1
	1.5.5. Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей.		2
	1.5.6. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения.		2
	1.5.7. Термомеханическая обработка, виды, сущность, область применения.		1
	1.5.8. Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов.		1
	1.5.9. Цементация стали.		1
	1.5.10. Азотирование стали.		1
	1.5.11. Диффузионное насыщение сплавов		1

	Самостоятельная работа. Заполнение таблиц: «Виды закалки», «Виды отжига», «Виды химико-термической обработки»	12	
<b>Раздел №2</b>	<b>Материалы, применяемые в машино - и приборостроении</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1</b> Конструкционные материалы.	2.1.1. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам.	1	2
	2.1.2. Методы повышения конструкционной прочности материалов и их технические характеристики.		2
	2.1.3. Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики.		1
	2.1.4. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей.		2
	2.1.5. Углеродистые стали обыкновенного качества и качественные стали.		2
	2.1.6. Легированные стали		2
	Практическая работа №5 « Определение марки стали по искре»	1	
	Практическая работа №6 « Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»	1	
	Практическая работа №7 «Маркировка конструкционных материалов»	1	
	Самостоятельная работа. Составление схемы классификации сталей.	10	
<b>Тема 2.2.</b> Материалы с особыми технологическими свойствами.	2.2.1. Стали с улучшенной обрабатываемостью резанием.	1	2
	2.2.2. Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью.		2
	2.2.3. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами.		2
	2.2.4. Медные сплавы: общая характеристика и классификация, латуни и бронзы.		3
	Практическая работа №8 «Расшифровка обозначения марок сплавов цветных металлов»	1	
	Практическая работа №9 «Анализ микроструктуры цветных металлов и сплавов»	1	
<b>Тема 2.3.</b> Износостойкие материалы	2.3.1. Материалы с высокой твердостью поверхности.	1	2
	2.3.2. Антифрикционные материалы: металлические и неметаллические комбинированные.		2
	Самостоятельная работа. Подбор и систематизация материала по теме: Свойства пружин из стали, выплавленной на основе металлизированных окатышей.	12	
<b>Тема 2.4.</b> Материалы с высокими упругими свойствами	2.4.1 Рессорно-пружинные стали.	1	1
	2.4.2. Пружинные материалы приборостроения.		1
<b>Тема 2.5.</b> Материалы с малой плотностью	2.5.1. Сплавы на основе алюминия: свойства алюминия общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов.	1	1
	2.5.2. Сплавы на основе магния.		1
	2.5.3. Свойства магния.		1
	2.5.4. Общая характеристика и классификация магниевых сплавов.		1



<b>Тема 2.6.</b> Материалы с высокой удельной прочностью	2.6.1. Титан и сплавы на его основе;	1	1
	2.6.2. Свойства титана, общая характеристика и классификация титановых сплавов;		2
	2.6.3. Особенности обработки титановых сплавов;		2
	2.6.4. Бериллий и сплавы на его основе;		1
	2.6.5. Общая характеристика, классификация, применение бериллиевых сплавов		2
	2.6.6. Особенности обработки бериллиевых сплавов.		2
<b>Тема 2.7.</b> Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде	2.7.1. Коррозионно-стойкие материалы, коррозионно-стойкие покрытия.	1	1
	2.7.2. Жаростойкие материалы.		1
	2.7.3. Жаропрочные материалы.		1
	2.7.4. Хладостойкие материалы.		1
	2.7.5. Радиационно-стойкие материалы.		1
	Практическая работа № 10 «Испытание конструкционных материалов на коррозию»	1	
<b>Тема 2.8.</b> Неметаллические материалы	2.8.1. Неметаллические материалы, их классификация.	1	1
	2.8.2. Свойства неметаллических материалов, достоинства и недостатки.		2
	2.8.3. Применение неметаллических материалов.		2
	2.8.4. Пластмассы.		1
	2.8.5. Простые и термопластичные пластмассы: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты.		1
	2.8.6. Сложные пластмассы: гетинакс, текстолит.		1
	2.8.7. Каучук.		1
	2.8.8. Процесс вулканизации.		1
	2.8.9. Материалы на основе резины.		1
	2.8.10. Состав и общие свойства стекла.		1
	2.8.11. Ситалин: структура и применение.		1
	Экзамен	1	
		Максимальная учебная нагрузка	72
		Обязательная аудиторная учебная нагрузка	22
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	50

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации учебной дисциплины предусмотрен кабинет и лаборатория Материаловедение.

##### 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:

- Весы лабораторные
- Твердомер для определения твердости по Бринеллю
- Твердомер для определения твердости по Роквеллу
- Металлографический микроскоп
- Заточный станок
- Слесарные тиски
- Микрометр
- Защитные очки
- Перчатки
- Полировочная паста
- Муфельная печь
- Напильники
- Шлифовальная шкурка, круг
- Специальные оправки для закрепления образцов
- Лупа для измерения отпечатка
- Штангенциркуль
- Секундомер
- Термометр
- Гидравлический пресс

---

- Реактивы, миллиметровая бумага

##### Технические средства обучения:

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

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А. Материаловедение : Учебник. Серия: Среднее профессиональное образование.– М: ИЦ «Академия», 2020. – 492 с.
2. Черепяхин А.А. Технология обработки материалов: Учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2012 – 272 с.
3. Моряков О.С. Материаловедение: Учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2019-238с.

Дополнительные источники:

1. В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников . Справочное пособие по материаловедению (металлообработка).-М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 224с.
2. П.А. Колесник, В.С. Кланица. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320с.
3. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): Учеб. пособие для проф. образ. – М.: ОИЦ «Академия», 2012. – 256 с.;

4. Зуев В.М., Волков Г.М. Материаловедение. Учебник для вузов Серия: Высшее профессиональное образование, 2013.- 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:**

1. Электронный ресурс «Металлургия, металлообработка».- Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Кристаллизация металлов». – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
3. Книжный интернет-магазин "Азбука" - Материаловедение. Режим доступа: <http://dayglow.ru/Materialovedenie.-Literatura.html>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов . – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
5. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru> ;
6. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал". - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru> ;
7. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> ;

**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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
выбирает материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Лабораторной работы №1 «Определение твёрдости металлов и сплавов по методу Бринелля», Лабораторной работы №3 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Анализ микроструктуры цветных металлов и сплавов»
выбирает способы соединения материалов;	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №6 «Расшифровка обозначения марок сплавов цветных

	металлов», Лабораторной работа №3 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Анализ микроструктуры цветных металлов и сплавов »
обрабатывает детали из основных материалов;	Экспертная оценка, направленная на оценку практических навыков в ходе выполнения Лабораторной работы №5 «Испытание конструкционных материалов на коррозию»
<b>Знания:</b>	
строение и свойства машиностроительных материалов;	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №6 «Расшифровка обозначения марок сплавов цветных металлов», Практической работы №6 «Расшифровка обозначения марок сплавов цветных металлов», Практической работы №1 «Ознакомление с современными методами и приборами определения твёрдости материалов». Самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: Структура и свойства материалов.
методы оценки свойств машиностроительных материалов;	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №1 «Ознакомление с современными методами и приборами определения твёрдости материалов», Лабораторной работы №1 «Определение твёрдости металлов и сплавов по методу Бринелля» Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по темам: «Износостойкие материалы», «Строение и свойства материалов».
области применения материалов;	Оценка выполнения Контрольной работы №2 по теме: «Материалы, применяемые в машино- и приборостроении». Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по темам: «Материалы с малой плотностью»,
классификацию и маркировку основных материалов;	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №4 «Определение марки стали по искре», Практической работы №5 «Маркировка

		<p>конструкционных материалов».</p> <p>Оценка выполнения Контрольной работы №3 по теме: «Композиционные материалы», Контрольной работы №2 по теме: «Материалы, применяемые в машино- и приборостроении», направленные на оценку сформированности компетенций.</p> <p>Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Конструкционные материалы»</p>
методы защиты от коррозии;		<p>Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №1 «Ознакомление с современными методами и приборами определения твёрдости материалов».</p> <p>Оценка выполнения Контрольной работы №2 по теме: «Материалы, применяемые в машино- и приборостроении», направленная на оценку сформированности компетенций.</p> <p>Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде».</p>
способы обработки материалов.		<p>Оценка выполнения Контрольной работы №1 по теме: «Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов»</p> <p>Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Обработка металлов давлением»</p>
<b>Результаты обучения (развитие профессиональных и общих компетенций)</b>		<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Шифр</b>	<b>Наименование</b>	
<b>ПК 1.1</b>	<p>Организует и проводит работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта</p>	<p>Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Лабораторной работы №1 «Определение твёрдости металлов и сплавов по методу Бринелля», Лабораторной работы №3 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Расшифровка обозначения марок сплавов цветных металлов»</p> <p>Самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: «Строение и свойства материалов».</p>
<b>ПК 1.2</b>	Осуществляет технический	Экспертная оценка, направленная на оценку

	контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.	сформированности компетенций в ходе выполнения Лабораторной работы №2 «Закалка и отпуск конструкционных и инструментальных сталей» Лабораторной работы №3 « Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Анализ микроструктуры цветных металлов и сплавов » Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по темам: «Обработка металлов давлением», «Строение и свойства материалов».
<b>ПК 1.3</b>	Разрабатывает технологические процессы ремонта узлов и деталей.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №6 «Расшифровка обозначения марок сплавов цветных металлов», Лабораторной работа №3 « Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования » Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.
<b>ПК 2.2</b>	Контролирует и оценивает качество работы исполнителей работ.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №1 «Ознакомление с современными методами и приборами определения твердости материалов». Оценка выполнения Контрольной работы №2 по теме: «Материалы, применяемые в машино- и приборостроении», направленная на оценку сформированности компетенций. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде».
<b>ПК 2.3</b>	Организовывает безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №6 «Анализ микроструктуры чугуна», Лабораторной работа №3 « Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования »

		Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по темам: «Обработка металлов давлением», «Строение и свойства материалов». «Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде», «Диаграммы состояния металлов и сплавов».
<b>ОК 1.</b>	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №1 «Ознакомление с современными методами и приборами определения твёрдости материалов». Оценка выполнения Контрольной работы №2 по теме: «Материалы, применяемые в машино- и приборостроении», направленная на оценку сформированности компетенций. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде».
<b>ОК 2.</b>	Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №2 «Определение твёрдости металлов и сплавов по методу Бринелля», Лабораторной работы №3 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования » Самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: «Строение и свойства материалов».
<b>ОК 3.</b>	Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №6 «Анализ микроструктуры чугуна», Лабораторной работа №3 « Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования »
<b>ОК 4.</b>	Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по темам:

	профессиональных задач, профессионального и личного развития.	«Обработка металлов давлением», «Строение и свойства материалов». «Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде», «Диаграммы состояния металлов и сплавов».
<b>ОК 5.</b>	Использует информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №1 «Ознакомление с современными методами и приборами определения твёрдости материалов». Оценка выполнения Контрольной работы №2 по теме: «Материалы, применяемые в машино- и приборостроении», направленная на оценку сформированности компетенций. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по теме: «Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде».
<b>ОК 6.</b>	Работает в коллективе и команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения Практической работы №2 «Определение твёрдости металлов и сплавов по методу Бринелля», Лабораторной работы №3 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования»
<b>ОК 7.</b>	Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций в ходе выполнения Лабораторной работы №1 «Закаливаемость и прокаливаемость стали» Лабораторной работы №3 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования»
<b>ОК 8.</b>	Самостоятельно определяет задачи профессионального и личного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по темам: «Обработка металлов давлением», «Строение и свойства материалов». «Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде», «Диаграммы состояния металлов и сплавов», «Неметаллические материалы», «Материалы с малой плотностью».
<b>ОК 9.</b>	Ориентируется в условиях частой смены технологий в	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций,



	<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>проявленных в ходе выполнения Практической работы №2 «Определение твёрдости металлов и сплавов по методу Бринелля», Лабораторной работы №3 «Испытание конструкционных материалов на абразивное изнашивание»; Лабораторной работы №4 «Определение пригодности конструкционных материалов к операциям деформирования »</p> <p>Самооценка, направленная на оценку студентом результатов деятельности при выполнении самостоятельной работы по теме: «Строение и свойства материалов».</p>
<p><b>ОК 10.</b></p>	<p>Исполняет воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>Самооценка, направленная на самостоятельную оценку при выполнении самостоятельной работы по темам: «Обработка металлов давлением», «Строение и свойства материалов». «Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среде», «Диаграммы состояния металлов и сплавов».</p>