

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.04 «Материаловедение»**

по специальности


23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных  
и дорожных машин и оборудования (по отраслям)»

базовой подготовки

2023 г.

Рассмотрено  
на заседании методической комиссии  
механико-технологических дисциплин  
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

Председатель МК

 Л.А. Домрачева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 С.В. Зыкин  
«30» августа 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования (по отраслям)» среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 года №45, с учетом профессионального стандарта "Специалист по наладке подъемных сооружений", утвержденного Приказом Минтруда России от 01.03.2017 N 219н (Зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2017 N 45971).

Организация-разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»**

Составитель: Забирова Гульсина Кабировна, преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (для общестроительной отрасли).

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 11 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1-ПК 2.4 ПК 3.2-ПК 3.4, ПК 3.6 ПК 3.7	- выбирать материалы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения.	- технологию металлов и конструкционных материалов; - физико-химические основы материаловедения; - строение и свойства материалов, методы измерения параметров и свойств материалов; - свойства

		металлов, сплавов, способы их обработки; - допуски и посадки; - свойства и область применения электротехнических, неметаллических и композиционных материалов; - виды и свойства топливно-смазочных и защитных материалов.
--	--	---

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень профессиональных и общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.2.	Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов.
ПК 1.3.	Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог
ПК 2.1.	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 2.2.	Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
ПК 2.3.	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования с использованием современных средств диагностики.
ПК 2.4.	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных,

	строительных, дорожных машин и оборудования.
ПК 3.2.	Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ.
ПК 3.3.	Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.
ПК 3.4	Рассчитывать затраты на техническое обслуживание и ремонт, себестоимость машино-смен подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.
ПК 3.6.	Обеспечивать приемку эксплуатационных материалов, контроль качества, учет, условия безопасности при хранении и выдаче топливно-смазочных материалов
ПК 3.7.	Соблюдать установленные требования, действующие нормы, правила и стандарты, касающиеся экологической безопасности производственной деятельности структурного подразделения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных

	ситуациях.
--	------------

Перечень трудовых функций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код трудовой функции	Наименование
А/01.3	Трудовые действия: -Наладка и регулировка двигателей внутреннего сгорания механизированного путевого инструмента; - Ведение установленной технической документации
	Необходимые умения: -Применять методики при проведении наладки инструмента станков для обработки рельсов и двигателей внутреннего сгорания механизированного путевого инструмента; -Проводить испытания инструмента, станков, двигателей внутреннего сгорания механизированного путевого инструмента после наладки на специализированных стендах
	Необходимые знания: - Устройство двигателей внутреннего сгорания механизированного путевого инструмента; - Технология и правила наладки станков для обработки рельсов инструмента и двигателей внутреннего сгорания механизированного путевого инструмента.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Всего – 133 час, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем – 133 час;
- самостоятельной работы обучающегося - 5 часов.

## **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>	133
в том числе:	
теоретическое обучение	88
практические занятия	40
контрольные работы	
консультации	
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	5
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета - 2</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	наименование Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала Историческая хроника науки. Продукция, сырьё, материалы и полуфабрикаты. Металлы и их свойства.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07 ОК 08, ОК 09 ОК 10, ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7
Раздел 1. Формирование структуры материалов на основе физико-химических закономерностей.		30	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07 ОК 08, ОК 09 ОК 10, ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7
Тема 1.1. Строение и свойства материалов.	Содержание учебного материала 1 Атомно-кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток, их параметры. Анизотропия. Аллотропия. Структура, зерно, фаза. 2 Процесс кристаллизации металлов. Первичная кристаллизация. Этапы. График зависимости процесса от температуры и времени. Скорость кристаллизации и размеры зерна, их влияние на качество сплава и чистого металла. Модификаторы.	4 2 2	
Тема 1.2. Формирование структуры литых заготовок.	Содержание учебного материала 1 Строение слитка. Образование типичных зон кристаллов. Дендрит. Ликвация.	2 2	
Тема 1.3. Диаграммы состояний.	Содержание учебного материала 1. Основы теории сплавов. Сплав, типы соединений, условия образования, свойства. Диаграммы состояний металлов и сплавов. Компоненты, температура сплавов. Линии фазовых превращений. Эвтектоидный состав соединений. Процессы, происходящие в различных зонах диаграмм. 2. Диаграмма состояний $Fe - Fe_3C$ . Стали и чугуны. Однофазные и	12 4 4	

		двухфазные структуры. Линии фазовых превращений. Полиморфизм. Эвтектика и эвтектоид.		
	3.	Классификация сталей и чугунов. Факторы, влияющие на классификацию. Маркировка.	4	
<b>Тема 1.4. Способы упрочнения металлов и сплавов.</b>	Содержание учебного материала		14	
	1.	Формирование структуры деформированных металлов и сплавов. Наклёп и рекристаллизация. Способы измельчения зерна.	2	
	2.	Термическая обработка сталей и чугунов. Виды упрочняющей и разупрочняющей обработки. Этапы, нагревательные и охлаждающие среды, режимы, технологический процесс, изотерма и критическая скорость охлаждения, дисперсные структуры металла, измерительная шкала размеров зерна.	2	
	3.	Химико-термическая обработка сталей и чугунов.	2	
	4.	Физико-механические свойства материалов. Термины и определения, влияние свойств на область эксплуатации материалов.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>		4	
	Лабораторная работа №1 Ознакомление с методикой измерения твёрдости по Бринеллю и Роквеллу.		2	
	Лабораторная работа №2 Изучение механических свойств стали после термической обработки.		2	
	5.	Способы защиты металлов и сплавов от агрессивных и изнашивающих сред.	2	
<b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении. Конструкционные материалы.</b>			16	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07 ОК 08, ОК 09 ОК 10, ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7
<b>Тема 2.1. Металлургические процессы.</b>	Содержание учебного материала		4	
	1.	Производство чугуна. Сырьё и материалы для производства. Подготовительное производство. Схема технологического процесса. Используемое оборудование. Физико-химические процессы. Способы: доменный и бездоменный.	2	
	2.	Производство стали и цветных металлов. Сырьё и материалы для производства. Способы получения сплавов и используемое оборудование. Преимущества и недостатки способов.	2	
<b>Тема 2.2. Углеродистые и легированные стали.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1.	Углеродистые стали. Классификация. Маркировка. Область использования. Свойства. Легированные стали. Легированные добавки и их использование в маркировке.	2	

<b>Тема 2.3. Цветные металлы и сплавы.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1.	Цветные металлы и сплавы. Область использования, наиболее часто используемые цветные металлы. Сплавы на основе меди и алюминия – состав, свойства, маркировка.	2	
<b>Тема 2.4. Материалы с особыми свойствами.</b>	Содержание учебного материала		8	
	1.	Материалы с магнитными и электрическими, антикоррозионными, износостойкими, пружинящими и особыми тепловыми свойствами. Условия достижения необходимых свойств. Используемые легирующие добавки, технологические приёмы. Марки конкретных сталей, изделий.	4	
	В том числе практических работ		4	
	Практическая работа №1. Выбор марки материала для работы в определенных условиях по индивидуальному заданию. Определение состава материала по его маркировке.		4	
<b>Раздел 3. Инструментальные материалы.</b>			4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07 ОК 08, ОК 09 ОК 10, ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7
<b>Тема 3.1. Материалы для режущих и измерительных инструментов.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1.	Материалы для режущих и измерительных инструментов. Необходимые свойства, Рабочая среда. Классификация. Маркировка.	2	
<b>Тема 3.2. Материалы для обработки металлов давлением.</b>	Содержание учебного материала		2	
	1.	Материалы для обработки металлов давлением. Способы силового и температурного воздействия на инструмент. Применение конкретного химического состава и технологических приёмов для получения необходимого спектра свойств. Маркировка.	2	
<b>Раздел 4. Порошковые и композиционные материалы. Неметаллические материалы.</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07 ОК 08, ОК 09 ОК 10, ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.2 ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7
	1.	Порошковые и композиционные материалы. Технология и условия получения. Современные особенности улучшения качества изделий из композитов и твердых сплавов. Маркировка материалов, область использования. Неметаллические материалы.	4	
<b>Раздел 5. Основные способы обработки материалов.</b>			50	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07 ОК 08, ОК 09 ОК 10, ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.2

			ПК 3.3, ПК 3.6, ПК 3.7
<b>Тема 5.1. Литейное производство.</b>	Содержание учебного материала		4
	1.	Основные способы обработки материалов – обзор. Литейное производство. Виды литья. Оборудование, используемые сырьё и материалы, технологические приёмы работ. Область использования полученных заготовок и их свойства.	4
<b>Тема 5.2.Обработка металлов давлением.</b>	Содержание учебного материала		2
	1.	Обработка металлов давлением. Законы пластического деформирования сплавов. Виды, температурные режимы, используемое сырьё, материалы, оборудование, оснастка, схемы силового воздействия, получаемые свойства.	2
<b>Тема 5.3. Обработка металлов резанием.</b>	Содержание учебного материала		8
	1.	Обработка металлов резанием. Процесс резания металлов, формообразование и формоизменение заготовок. Металлорежущие станки и инструменты. Схемы сил резания. Качество обработанной поверхности и способ обработки.	4
	2.	Стружкообразование. Геометрия резца. Сила резания, мощность станка и режимы обработки.	2
	Лабораторная работа №3. Стружкообразование. Зависимость видов стружки от условий резания		2
<b>Тема 5.4. Разработка технологического процесса механической обработки.</b>	Содержание учебного материала		16
	1.	Технологический процесс механической обработки. ЕСТД – единая система технологической документации. Оформление операционной карты механической обработки на картах стандартной формы.	2
	2.	Подбор заготовок, оборудования, оснастки, способов базирования заготовки при обработке. Определение переходов, режимов резания и нормирование времени.	4
	<b>В том числе лабораторных работ</b>		10
	Лабораторная работа №4. Технологический процесс механической обработки.		10
<b>Тема 5.5. Процессы формообразования и формоизменения при изготовлении машиностроительных деталей.</b>	Содержание учебного материала		20
	1.	Экскурсия на ОАО «Металлист». Формообразование и формоизменение заготовок и деталей. Циклы производства, оборудование, инструмент.	4
	2.	Процессы формирования разъемных и неразъемных соединений. Сварка, виды, оборудование.	4
	3.	Защита рефератов. Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей.	4
	<b>В том числе практических работ</b>		8
	Практическая работа №1 – Подбор электродов для сварочных работ по маркировке изделия»		4
Практическая работа №2. «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобильных деталей и узлов».		4	
<b>Раздел 6. Автомобильные топлива, смазочные материалы и</b>		14	ОК 01, ОК 02 ОК 03,ОК 04 ОК 05,ОК 07 ОК 08,ОК 09 ОК 10

технические жидкости			ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.2 ПК 3.6, ПК 3.7 ПК 3.4
<b>Тема 6.1. Основные способы получения топлив, масел, смазок и технических жидкостей</b>	Содержание учебного материала:		4
	1.	Основные способы получения автомобильных топлив из нефти	2
	2.	Основные способы получения автомобильных масел и смазок	2
<b>Тема 6.2. Виды автомобильных топлив, масел, смазок и технических жидкостей и их физико- химические свойства.</b>	Содержание учебного материала:		10
	1.	Виды топлив, используемых для автомобилей. Техничко-экономические требования к топливам. Показатели физико-химических свойств автомобильных топлив, характеризующие его эксплуатационные качества. Марки топлив.	2
	2.	Синтетические клеи и лакокрасочные материалы.	2
	3.	Резиновые материалы и автомобильные шины.	2
	<b>В том числе практических работ</b>		4
	Практическая работа № 3. Определение качества дизельного топлива.		2
	Практическая работа № 4. Определение качества моторного масла и антифриза.		2
<b>Раздел 7. Допуски и посадки.</b>		12	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07 ОК 08, ОК 09 ОК 10 ПК 1.2, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.2 ПК 3.6, ПК 3.7 ПК 3.4
<b>Тема 7.1. Основные понятия и закономерности образования</b>	Содержание учебного материала		8
	1.	Размеры: номинальный, действительный, предельные. Отклонения, посадки, допуски, качества точности. Точность, погрешность.	2
	2..	Допуски, основные отклонения. Системы допусков и посадок. Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей. Виды посадок.	2
	<b>В том числе практических работ</b>		4
	Практическая работа № 6 «Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений»		4
<b>Тема 7.2. Способы изображения допусков и посадок на машиностроительных чертежах.</b>	Содержание учебного материала		6
	1.	Чтение машиностроительных чертежей.	2
	<b>В том числе практических работ</b>		
	Практическая работа № 7 «Чтение машиностроительных чертежей»		4
	Итоговое занятие- дифференцированный зачет	2	

Примерная тематика курсовой работы (проекта).	-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом).	5	
<b>Всего:</b>	133	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, мастерских по токарному, слесарному и сварочному делу, лаборатории «Материаловедение и испытание материалов».

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером, – 2, учебное место студента, оснащенное чертёжной доской на подставке – 32, учебное место студента, оснащенное компьютером – 16 (читальный зал), мультимедиа оборудование (читальный зал), лицензионное программное обеспечение.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- стол прямоугольный, 1400×700×720 – 12 мест;
- стул учащегося;
- стеллаж для оборудования, образцов и инструментов;
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК.

Технические средства обучения лаборатории:

- печь муфельная «ПМ-8»;
- пирометр «Кельвин-компакт 1500»;
- станок токарный ТВ-16;
- твердомер ТК-2;
- твердомер ТШ-2;
- электроточило ЭТ-75;
- прибор ТММ-1 А (станок динамической балансировки);
- штангенциркуль ШЦ I -125-0,1 – 3 шт.;
- штангенциркуль ШЦ II-250 -0,05– 2 шт.;
- микрометр гладкий МК-50;
- микрометр гладкий МК-250
- верстак 1000×700×845 с подвесной тумбой и тисками;
- универсальная настольная испытательная машина, 20 кН;
- комплект приспособлений для испытательной машины;
- твердомер ТКМ-359;
- набор образцов мер твердости по Бриннелю МТБ-2;
- набор образцов мер твердости по Роквеллу МТР-3;
- индикатор часового типа ИЧ 10 КТ 1 ГОСТ 577-68;
- штатив ШМ-1-2Н-8
  
- комплект образцов шероховатости поверхности;

- комплект оснастки к токарному станку;
- образцы видов металлорежущих инструментов;
- макет сварочного генератора;
- машиностроительные детали, изготовленные методом литья, проката,ковки, прессования, механической обработкой (в ассортименте);
- образцы заготовок, полученных литьем, прокатом, ковкой, прессованием, механической обработкой (в ассортименте и в различном технологическом состоянии);
- образцы оснастки для специального литья;
- набор плакатов по материаловедению;
- альбом микроструктур чугуна, стали, цветных металлов;
- модели кристаллических решеток (в ассортименте);
- макеты сталеплавильных печей;
- комплект образцов горных пород;
- телевизор плазменный большого размера;
- ареометр ГОСТ 3900-85;
- материалы:
  - образцы бензинов, керосина и дизельного топлива, масел и смазок, антифриза различных марок;

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

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Алексеев, В. С. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В. С. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с.
2. Адашкин А.М. и Красновский А. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов [Электронный ресурс]: Учебник – С-Пб: Питер, 2021
3. Ермолаев В.В., Ильянков А,И. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: Учебник для студентов СПО - 2-изд. стер. – М.: ИЦ «Академия»,2017.
4. Заплатин В.Н. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке [Электронный ресурс]: Учебное пособие для студентов СПО – М.: Академия, 2018 г



5. Кириллова, И. К. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ И. К. Кириллова, А. Я. Мельникова, В. В. Райский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2018. — 127 с.
6. Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: Учебник для СПО - М., Академия, 2014 г.
7. Колесник П. А., Кланица В.С. Материаловедение на автомобильном транспорте [Электронный ресурс]: учебник для Высших учебных заведений – М.: Издательский дом «Академия», 2016 г.
8. Моряков О. С. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для студентов СПО – М.: «Академия», 2014.
9. Овчинников В.В. Технология термической обработки: учебник / В.В. Овчинников. — М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование).
10. Стуканов В.А. С88 Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ИД «ФОРУМ ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование).
- 11.

#### **Дополнительные источники:**

1. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: Лабораторно-практические работы/ учебное пособие для студентов СПО – 3-е изд. стер. – М.: И.Ц. «Академия», 2016.
2. Адашкин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент. М.: Академия, 2017 г.
3. Адашкин А. М. и др. Материаловедение. М.: Академия, 2014 г.
4. Бабулин. Построение и чтение машиностроительных чертежей, 1999 г.
5. Байкалова В.Н., Колокатов А.М., Малинин И.Д. Расчет режимов резания при точении: методические рекомендации по курсу «Технология конструкционных материалов и материаловедение». – М.: МГАУ, 2000.
6. Белкин И.М. Справочник по допускам и посадкам для рабочего - машиностроителя. - М.: Машиностроение, 1985.

7. Гален А.А., Сечевко Т.И., Спирин В.Г. Автомобильные эксплуатационные материалы: контрольные материалы – М. Академия, 2013 г.
8. Гален А.А., Сечевко Т.И., Спирин В.Г. Контроль качества автомобильных эксплуатационных материалов: Практикум – М.
9. Галимов Э.Р. и др. Материаловедение для транспортного машиностроения: учебное пособие 1-е изд. – М.: Лань-пресс, 2013 г.
10. Геленов А., Сочевко Т., Спиркин В. Автомобильные эксплуатационные материалы, 2012
11. Зайцев С. А. и др. Нормирование точности. М.: Академия, 2008 г.
12. Зайцев С.А., Куранов А.Д., Толстов А.Н. Допуски и посадки: учебное пособие для профессиональной подготовки рабочих и служащих – 6-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2015.
13. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие – М. Академия, 2012 г.
14. Зуев В.М. Лабораторные работы для подготовки термистов. М.: Высшая школа, 1986 г.
15. Картошкин А.П. Технологические жидкости для автотракторной техники: Справочник - М., Академия, 2013 г.
16. Картошкин А.П. Топливо для автотракторной техники: Справочник - М., Академия, 2013 г.
17. Картошкин А.П. Смазочные материалы для автотракторной техники: Справочник - М., Академия, 2013 г.
18. Куликов В.П . Стандарты инженерной графики. – М.: Форум, 2011 г.
19. Куликов В.П . Инженерная графика. – М.: Форум, 2011 г.
20. Кириченко Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы. Практикум/ Учебное пособие для СПО М., Академия, 2012 г

- 21.Летахов А. И., Косьяненко А. И. Химия: Киев, Высшая школа, 1982 г.
- 22.Лившиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия. М.: Юрайт-М, 2012 г.
- 23.Мезенин Н. А. Уральский металл. М.: Metallurgy, 1981 г.
- 24.Овчинников В.В. Газосварщик. М.: Академия, 2010 г.
- 25.Овчинников В.В. Газорезчик. М.: Академия, 2010 г.
- 26.Овчинников В.В. Сварщик на машинах контактной (прессовой) сварки. М.: Академия, 2010 г.
- 27.Овчинников В.В. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах. М.: Академия, 2010 г.
- 28.Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). М.: Академия, 2010 г.
- 29.Онищенко В. И. и др. Технология металлов и других конструкционных материалов. М.: Колос, 1975 г.
30. Осипов В. А. Козел В. И. Альбом чертежей сборочных единиц для чтения и детализирования. М.: Машиностроение, 1980 г.
- 31.Покровский Б.С. Слесарь-ремонтник. Базовый уровень. М.: Академия, 2007 г.
- 32.Соколова Е. Н. Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь. М.: Издательский центр «Академия» ,2014.
- 33.Соколова Е. Н. Материаловедение: Контрольные материалы/учебное пособие – 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия» ,2014.
- 34.Соколова Е. Н., Борисова А.О., Давыденко Л.В. Материаловедение: Лабораторный практикум / учебное пособие – 1-е изд.- М.: Издательский центр «Академия» ,2017.
- 35.Соколова Е. Н. Материаловедение: методика преподавания /учебное пособие – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия» ,2014.

- 36.Стуканов В. А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие. Лабораторный практикум. – М. ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2006, - (Профессиональное образование)
- 37.Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология материалов: Учебник для высшего образования – М.:ФОРУМ Инфра-М, 2016.
- 38.Академия, 2013 г.
- 39.Феклистов А. И. и др. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия. М.: ИЦ «Академия», 2006 г.
- 40.Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. М.: Академия, 2016 г.
41. Чумаченко Ю. Т., Чумаченко Г. В. Материаловедение. М.: Феникс, 2005 г.

#### **Справочники и нормативно-техническая документация:**

1. Анурьев В.И. Справочник конструктора – машиностроителя: В 3-х томах – М.: Машиностроение,2001.
2. Новочихина Л.И.. Справочник по техническому черчению. – Мн.: Книжный Дом, 2004 г.
3. Справочник токаря.

4. Технический регламент Евразийского экономического союза "Требования к сжиженным углеводородным газам для использования их в качестве топлива" (ТР ЕАЭС 036/2016)
5. Технический регламент Таможенного союза "О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям" (ТР ТС 030/2012)
6. Технический регламент Таможенного союза "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту" (ТР ТС 013/2011)

**Электронные плакаты и пособия:**

1. Комплект учебно-наглядных пособий по материаловедению. Издательство НПП «УЧТЕХ-ПРОФИ», 2013.
2. Комплект электронных плакатов. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов. Издательство НПП «УЧТЕХ-ПРОФИ», 2013.
3. Посягина Т.А., Штейнберг В.Э., Кадыров М.Г. Электронное пособие по материаловедению.

**Интернет – ресурс:**

1. ЕСКД – Режим доступа: <http://robot.bmstu.ru/files/GOST/gost-eskd.html>
2. ЕСТД – Режим доступа: <http://www.i-mash.ru/sm/sistemy-dokumentacii/edinaja-sistema-tekhnologicheskoy-dokumentacii/>

Специальное программное обеспечение:

1. Компас 3D – V14
2. T- FLEX

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Умение</b>		

<p>- выбирать материалы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения</p>	<p>- грамотное применение терминов и определений по дисциплине;</p> <p>- уверенное ориентирование студента в классификации и маркировке сталей, чугунов, цветных металлов, сплавов, полимерных, композиционных и неметаллических материалов;</p> <p>- умение студентов анализировать свойства материалов по их маркировке и рекомендациям справочников и специализированной литературы</p> <p>- чтение стандартного условного обозначения различных марок сплавов и металлов, определение основного компонента для получения необходимых свойств.</p> <p>- объясняет отличие технологических свойств материала от механических, физических - от химических;</p> <p>- выполняет задание по подбору материала для применения в заданных условиях;</p> <p>- умеет оценить степень соответствия выбранных материалов заданным условиям применения;</p> <p>- знает установленные ЕСКД правила указания марок материалов на рабочих чертежах деталей и другой технической документации</p>	<p>устный опрос, реферат, индивидуальные задания, тестирование, кроссворды, групповая работа, выполнение лабораторных и практических работ и защита отчетов по ним.</p>
<p><b>Знания</b></p>		
<p>- технологию металлов и конструкционных материалов;</p>	<p>- знает термины и определения по технологии металлов и конструкционных материалов;</p> <p>- знает способы получения металлов, сплавов и конструкционных материалов;</p> <p>- знает обозначения легирующих</p>	<p>различные виды опроса, оформление и защита отчетов по лабораторным работам и экскурсии, защита мнений, самооценка.</p>

	<p>элементов в сталях;</p> <p>-знает маркировку цветных металлов и их сплавов;</p> <p>-знает маркировку металлов, сплавов и различных материалов согласно стандартам на их изготовление;</p> <p>-знает основы технологии получения новых конструкционных композиционных материалов с заданными свойствами</p>	
<p>- физико-химические основы материаловедения;</p>	<p>-знает и различает агрегатные состояния веществ и их зависимость от внешних условий;</p> <p>-знает основные определения способов получения дисперсных систем;</p> <p>-применяет основы молекулярно-кинетической теории строения веществ для объяснения агрегатных состояний и физических свойств веществ (сжимаемость, пластичность, твердость, текучесть и т.п.);</p> <p>-знает отличия между аморфными и кристаллическими веществами;</p> <p>-знает виды и строение кристаллических решеток веществ;</p> <p>-знает классификацию <b>дефектов кристаллических решеток металлов и причины их появления;</b></p> <p>-знает и объясняет аллотропические превращения в металлах при их нагреве и охлаждении;</p>	<p>- экспертная оценка понятий и определений, основных закономерностей, работы с глоссарием, защиты отчетов к лабораторным работам</p>
<p>- строение и свойства материалов, методы измерения параметров и свойств материалов;</p>	<p>-знает термины и определения, применяемые при описании строения и свойств материалов;</p> <p>-знает основные типы</p>	<p>экспертная оценка знания основных закономерностей и методов получения заданных свойств и</p>

	<p>кристаллических решеток;</p> <p>-знает причины дефектов в структуре кристаллических твердых тел,</p> <p>-объясняет влияние примесей на свойства металлов и сплавов;</p> <p>-знает влияние примесей и легирующих элементов на аллотропические превращения и свойства металлов и сплавов;</p> <p>-знает структурную организацию в стеклах и полимерах;</p> <p>-знает различия между аморфными и кристаллическими материалами;</p> <p>-знает технологические свойства материалов;</p> <p><i>-знает методы исследования металлов и сплавов;</i></p> <p><i>-знает методы структурного и химического анализа материалов;</i></p> <p>-знает методы измерения и контроля заданных параметров по качеству материала (антикоррозионная стойкость, направления рисков), механических свойств (твердость) и шероховатости поверхности детали;</p> <p>-знает способы указания согласно ЕСКД на рабочих чертежах требований к термической обработке, по контролю механических свойств материала и качества поверхностей детали.</p>	<p>строения материалов (чтение диаграмм, графиков, создание глоссария, мини-сообщения, диктанты).</p>
<p>- свойства металлов, сплавов, способы их обработки;</p>	<p>-знает классификацию <i>сплавов и методов их получения;</i></p> <p>-знает <i>основные</i> термины и определения <i>в теории сплавов;</i></p> <p>-знает технологию и методы обработки металлов и</p>	<p>экспертная оценка устного опроса, самостоятельного составления конспекта; тестирование, мини-сообщения, опрос «Слабое звено», опрос – эстафета,</p>



	<p>конструкционных материалов;</p> <p>-предлагает способы и технологии обработки для получения заданных конкретных свойств материала и поверхности деталей;</p> <p>-знает установленный ЕСКД порядок указания на рабочих чертежах способа получения заготовок, требований по термообработке, контролю механических свойств металлов, изготовлению и качеству поверхностей детали</p>	<p>самоконтроль студентов.</p>
<p>- допуски и посадки;</p>	<p>-знает термины и определения системы допусков и посадок;</p> <p>-умеет выбрать квалитет точности, поле допусков и посадку для обеспечения конкретного сопряжения двух и более деталей;</p> <p>-знает систему допусков для изделий из металлов и неметаллов, полученных литьем, ковкой или штамповкой;</p> <p>-знает отличия расположения полей допусков и способы получения посадок в системе отверстия и системе вала;</p> <p>-имеет практические навыки определения расчетным способом характера сопряжения деталей по заданным предельным отклонениям размеров;</p> <p>-умеет назначить шероховатость поверхностей отверстий и валов в зависимости от точности изготовления размеров;</p> <p>-знает установленный ЕСКД порядок указания на рабочих чертежах шероховатость поверхности, квалитета точности, посадок и полей допусков,</p>	<p>решение упражнений по индивидуальным заданиям, чтение машиностроительных чертежей.</p>

	допускаемых отклонений взаимного расположения поверхностей и их форм	
- свойства и область применения электротехнических, неметаллических композиционных материалов;	и -знает классификацию электротехнических, неметаллических и композиционных материалов; -знает признаки композиционных материалов и способы регулирования их свойств; -знает методы получения композиционных материалов; - знает о свойствах и применении электротехнических, неметаллических и композиционных материалов; -знает единицы измерения изолирующих свойств неметаллов и электропроводимости проводников; -знает методы измерения электрических, магнитных и диэлектрических свойств материалов; -знает о снижении электрического сопротивления проводников при низких температурах и может объяснить это явление с точки зрения молекулярно-кинетической теории -знает характеристики и области применения волокнистых металлокомпозиционных материалов на основе алюминия, магния, титана, вольфрама, никеля и их соединений; -знает материалы и особенности технологии изготовления изделий из порошковых материалов; -приводит примеры применения композиционных материалов	Мини-сообщения
- виды и свойства топливно-смазочных и защитных материалов.	и -знает классификацию топливно-смазочных материалов;	поиск информации в интернете, подготовка и защита презентаций, проблемная беседа,

	<p>-знает классификацию защитных покрытий и способы их нанесения;</p> <p>-знает свойства и область применения топливно-смазочных и защитных материалов;</p> <p>-знает установленный ЕСКД порядок указания на рабочих чертежах защитных покрытий поверхностей деталей;</p> <p>-умеет выбрать по ГОСТ 15150 защитные покрытия поверхнос-</p> <p>тей деталей для обеспечения работоспособности машин в различных климатических условиях</p>	<p>защита отчетов по выполненным практическим работам, диктант.</p>
--	--	---

## 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных (ПК)

<b>Результаты</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
-------------------	--	---

<p>ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов.</p>	<p>-Умение по данным рабочего чертежа детали определять марку и термическую обработку материала, способ получения заготовки и детали, а далее на основе рекомендаций справочной и специальной технической литературы определить назначение, химический состав и основные его свойства;</p> <p>-Умение грамотно читать данные справочной литературы для понимания свойств материалов конструкции, их возможного нагружения, эксплуатации и области использования;</p> <p>- Знание физико–химических основ материаловедения;</p> <p>- Знание строения и свойств материалов, методов изменения параметров и свойств материалов;</p> <p>- Знание свойств металлов, сплавов, способов их обработки;</p>	<p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p> <p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p> <p>-Экспертная оценка фронтального опроса по разделу 1.</p> <p>-демонстрация практического опыта и защита лабораторных работ № 1 и 2.</p> <p>-Тестирование, кроссворд (по 7 вариантов)</p>
--	--	--

<p>ПК 1.3 Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог</p>	<p>-Умение по данным рабочего чертежа детали определять марку и термическую обработку материала, способ получения заготовки и детали, а далее на основе рекомендаций справочной и специальной технической литературы определить назначение, химический состав и основные его свойства;</p> <p>-Умение грамотно читать данные справочной литературы для понимания свойств материалов конструкции, их возможного нагружения, эксплуатации и области использования;</p> <p>- Знание физико–химических основ материаловедения;</p> <p>- Знание строения и свойств материалов, методов изменения параметров и свойств материалов;</p> <p>- Знание свойств металлов, сплавов, способов их обработки;</p>	<p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p> <p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p> <p>-Экспертная оценка фронтального опроса по разделу 1.</p> <p>-демонстрация практического опыта и защита лабораторных работ № 1 и 2.</p> <p>-Тестирование, кроссворд (по 7 вариантов)</p>
--	--	--

<p>ПК 2.1 Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов</p>	<p>-Умение по данным рабочего чертежа детали определять марку и термическую обработку материала, способ получения заготовки и детали, а далее на основе рекомендаций справочной и специальной технической литературы определить назначение, химический состав и основные его свойства;</p> <p>-Умение грамотно читать данные справочной литературы для понимания свойств материалов конструкции, их возможного нагружения, эксплуатации и области использования;</p> <p>- Знание физико–химических основ материаловедения;</p> <p>- Знание строения и свойств материалов, методов изменения параметров и свойств материалов;</p> <p>- Знание свойств металлов, сплавов, способов их обработки;</p> <p>-Умение составлять и оформлять технологические операционные карты механической обработки деталей;</p> <p>- Умение правильно выбирать электрод для конкретного</p>	<p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p> <p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p> <p>-Экспертная оценка фронтального опроса по разделу 1.</p> <p>-демонстрация практического опыта и защита лабораторных работ № 1 и 2.</p> <p>-Тестирование, кроссворд (по 7 вариантов)</p> <p>- демонстрация практического опыта и защита лабораторной работы № 4.</p> <p>-демонстрация практического опыта</p>
---	---	---

	<p>сварочного соединения деталей;</p> <p>-Умение по данным рабочего чертежа детали определять марку и термическую обработку материала, способ получения заготовки и детали, а далее на основе рекомендаций справочной и специальной технической литературы определить назначение, химический состав и основные его свойства;</p> <p>- Знать виды и свойства топлива – смазочных и защитных материалов.</p>	<p>и защита лабораторной работы № 5.</p> <p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p> <p>-Демонстрация опыта в поиске информации в интернете, подготовке и защите презентаций, проблемной беседе, защите отчетов по выполненным лабораторным работам, диктант. Экспертная оценка на практическом занятии.</p>
<p>ПК 2.2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительств, дорожных машин и оборудования.</p>	<p>-Умение пользоваться мерительным инструментом для контроля качества деталей и узлов в различных состояниях;</p> <p>-Умение составлять и оформлять технологические операционные карты механической обработки деталей;</p>	<p>- демонстрация практического опыта и защита лабораторных работ № 1, 2.</p> <p>-демонстрация практического опыта и защита лабораторной работы № 4.</p>

	<p>- Умение правильно выбирать электрод для конкретного сварочного соединения деталей;</p> <p>-Умение по данным рабочего чертежа детали определять марку и термическую обработку материала, способ получения заготовки и детали, а далее на основе рекомендаций справочной и специальной технической литературы определить назначение, химический состав и основные его свойства;</p> <p>- Знать виды и свойства топлива – смазочных и защитных материалов.</p> <p>-понимание студентом значимости точности размеров сопрягаемых поверхностей деталей в работе узлов машин и оборудования</p>	<p>-демонстрация практического опыта и защита лабораторной работы № 5.</p> <p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p> <p>-Демонстрация опыта в поиске информации в интернете, подготовке и защите презентаций, проблемной беседе, защите отчетов по выполненным лабораторным работам, диктант. Экспертная оценка на практическом занятии.</p> <p>Демонстрация освоения знаний и умений на практическом занятии №6.</p>
--	---	---



<p><b>ПК 2.3.</b> Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования</p>	<p>- Знание свойств металлов, сплавов, способы их обработки;</p> <p>-Знание допусков и посадок</p>	<p>Демонстрация практического опыта и защита лабораторной работы №5</p> <p>Экспертная оценка на практическом занятии</p> <p>-Демонстрация освоения знаний и умений на практическом занятии №6.</p>
<p><b>ПК 2.4.</b> Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.</p>	<p>- Знать свойства металлов, сплавов, способы их обработки при разработке операционной карты механической обработки детали по индивидуальному заданию;</p>	<p>Экспертная оценка на практическом занятии.</p> <p>Демонстрация практического опыта и защита лабораторной работы №5</p>

<p>ПК 3.2. Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при выполнении работ.</p>	<p>- Знание свойств металлов, сплавов, способы их обработки при разработке операционной карты механической обработки детали по индивидуальному заданию;</p> <p>-Умение по данным рабочего чертежа детали определять марку и термическую обработку материала, способ получения заготовки и детали, а далее на основе рекомендаций справочной и специальной технической литературы определить назначение, химический состав и основные его свойства;</p> <p>-Умение грамотно читать данные справочной литературы для понимания свойств материалов конструкции, их возможного нагружения, эксплуатации и области использования;</p>	<p>Экспертная оценка на практическом занятии.</p> <p>Демонстрация практического опыта и защита лабораторной работы №5</p> <p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p> <p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p>
--	--	---

<p><b>ПК 3.3.</b> Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.</p>	<p>- Знание свойств металлов, сплавов, способы их обработки при разработке операционной карты механической обработки детали по индивидуальному заданию;</p> <p>--Умение по данным рабочего чертежа детали определять марку и термическую обработку материала, способ получения заготовки и детали, а далее на основе рекомендаций справочной и специальной технической литературы определить назначение, химический состав и основные его свойства;</p> <p>-Умение грамотно читать данные справочной литературы для понимания свойств материалов конструкции, их возможного нагружения, эксплуатации и области использования;</p>	<p>Экспертная оценка на практическом занятии.</p> <p>Демонстрация практического опыта и защита лабораторной работы №5</p> <p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p> <p>-Защита презентации групповой комплексной практической работы «Технология металлов, как основа технологии ремонта автомобилей»</p>
<p><b>ПК 3.4.</b> Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения</p>	<p>- Знание свойств металлов, сплавов, способы их обработки при разработке операционной карты механической обработки детали по индивидуальному заданию;</p>	<p>Экспертная оценка на практическом занятии.</p> <p>Демонстрация практического опыта и защита лабораторной работы №5</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов сформированности общих компетенций.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умения распознавать задачу, анализировать её и выделять её составные части, определять этапы решения задач, находить необходимую информацию, составлять или предполагать порядок действий, определять необходимые ресурсы и возможности;</li> <li>- быть внимательным к предлагаемым оптимальным решениям в конкретных производственных или учебных ситуациях;</li> <li>- предполагать результаты своих действий;</li> <li>- знание или освоение актуальной и профессиональной информации, алгоритмов и методов действий при решении профессиональных и учебных задач</li> <li>-- демонстрация умений самостоятельно организовать собственную деятельность через грамотный выбор и применение приемов и способов решения</li> </ul>	<p>-Наблюдение, мониторинг, оценка содержания портфолио студента.</p> <p>-Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на</p>

	<p>профессиональных задач в области составления и оформления простейших сборочных машиностроительных чертежей, технологических операционных карт механической обработки, выбора материалов для изготовления деталей изделий;</p> <p>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>практических занятиях</p> <p>-Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента на практических занятиях с использованием индивидуальных заданий по всем лабораторным и практическим работам</p> <p>-Подготовка рефератов, докладов,</p>
<p><b>ОК 02.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- Умения определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</p> <p>- Знания номенклатуры информационных источников,</p>	<p>Использование электронных источников, справочников, специальной литературы, нормативной документации при выполнении индивидуальных заданий</p> <p>-Демонстрация</p>

	<p>применяемых в профессиональной деятельности; приемов структурирования информации; форматов оформления результатов поиска информации</p>	<p>практического опыта оформления и создания отчетов к практическим и лабораторным работам, отчетам по экскурсии на предприятие, выбора и ранжирования информации к мини-сообщениям и рефератам</p>
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- Умение применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p>	<p>-Создание глоссария по всему содержанию дисциплины;</p> <p>- Наблюдение за самодисциплиной и самоконтролем, уважительным и грамотное отношением к оформлению нормативно-технической документации в учебной и профессиональной деятельности.</p>

<p><b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>- Умения: организовывать работу коллектива и команды; эффективно взаимодействовать с однокурсниками, коллегами, руководством, клиентами в ходе учебной или профессиональной деятельности (на производственной практике) с ориентацией на результат коллективного труда;</p> <p>-Знания психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; основ проектной деятельности</p>	<p>-Результаты выполнения групповых заданий;</p> <p>- Подготовка и донесение до аудитории рефератов, докладов, презентаций;</p> <p>-Наблюдение за ролью обучающихся в группе, за формированием портфолио.</p> <p>-Деловые игры, профессиональные конкурсы - моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в учебном и рабочем коллективе;</p> <p>- Знания: особенности социального и культурного контекста взаимоотношений с людьми; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>	<p>-Наблюдение за грамотностью речи и оформления документов.</p> <p>-Учебно-</p>
<p><b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую</p>	<p>– Толерантное взаимодействие с обучающимися, преподавателями</p>	<p>практические конференции, конкурсы</p>

<p>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>и мастерами в ходе обучения; – Понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>профессионального мастерства, олимпиады. -Своевременное и уверенное выполнение самостоятельных и творческих и профессионально-значимых учебных заданий. -Наблюдение за соблюдением правил техники безопасности при проведении практических занятий.</p>
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Понимание и грамотное использование правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основных ресурсов, задействованных в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>	<p>Наблюдение за деятельностью студентов во время занятия.</p>
<p><b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого</p>	<p>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности) на учебном занятии.</p>	<p>Использование</p>



уровня физической подготовленности.		информационных технологий для поиска информации в сети интернет, в электронных библиотечных системах, для оформления отчетов, нормативно-технической учебной документации, создания графических работ, использование специальных программ для расчетов параметров и т.д.
<p><b>ОК 09.</b> Использовать информационные технологии профессиональной деятельности</p>	<p>– Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	
<p><b>ОК 10.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>– Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Контроль сообщений, анализ информационного содержания на грамотность изложения и формирование смыслов;</li> <li>-Контроль отчетов к лабораторным и практическим работам и их защита.</li> </ul>

	сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
--	--	--