

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Приказ директора  
ГБПОУ «ПК»  
№417-03 от 22.04.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.В.06 Основы материаловедения»**

*Индекс и наименование учебной дисциплины*

**15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением**

*Код и наименование профессии/специальности*

**2024г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.В.06 Основы материаловедения»

(наименование дисциплины)

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

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-Пв соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 11

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>1</sup> ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ПК 1.4 ОК01-05	У 1.1.01 выполнять механические испытания образцов материалов	З 1.1.01 наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
ПК1.3 ПК 1.2 ОК05, ОК09, ОК10	У 1.2.01 использовать физико-химические методы исследования металлов	З 1.2.01 основные сведения о металлах и сплавах; З 1.2.02 основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
ПК 1.3 ОК09-11	У 1.3.01 пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	
ПК 3.4 ОК01-05	У 3.4.01 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	З 3.4.01 основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности
ПК 1.4 ОК02, ОК09, ОК10		З 1.5.01 правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

<sup>1</sup>Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП-П.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	63
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
Практические занятия	29
<i>Самостоятельная работа</i> <sup>2</sup>	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	12

---

<sup>2</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>3</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>		
<b>Раздел 1. Строение и свойства материалов</b>					
<b>Тема 1.1. Кристаллическое строение металлов.</b>	Дидактические единицы, содержание Кристаллическое строение металлов. Механизм кристаллизации металлов. Кристаллическое строение металлов. Дефекты в строении кристаллов. Анизотропия кристалла. Аллотропия. Методы исследования структур.	<b>1</b>	***	<b>ПК 1.3 ПК 1.2 ОК 05, ОК09, ОК10</b>	<b>У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 10.01 Зо 10.01 Зо 10.02</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>			

<sup>3</sup>В соответствии с Приложением 3 ПООП-П.

<b>Тема 1.2.</b> <b>Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения</b>	Дидактические единицы, содержание Классификация материалов. Физические и химические свойства металлов (магнитные, тепловые, удельное электрическое сопротивление, коррозионная стойкость) Механические свойства металлов и сплавов, методы их определения. Методы определения твёрдости материалов	1	***	<b>ПК 1.3</b> <b>ПК 1.4</b> <b>ОК 01-05</b>	<i>У 1.1.01</i> <i>З 1.1.01</i> <i>Уо 01.01</i> <i>Уо 01.02</i> <i>Зо 01.01</i> <i>Зо 01.02</i> <i>Уо 02.01</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Зо 02.01</i> <i>Зо 02.02</i> <i>Уо 03.01</i> <i>Зо 03.01</i> <i>Уо 04.01</i> <i>Уо 04.02</i> <i>Зо 04.01</i> <i>Зо 04.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 05.02</i> <i>Зо 05.01</i> <i>Зо 05.02</i>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	10				
	<b>Практическое занятие 1</b> Определение твёрдости материалов методом Бринелля					
	<b>Практическое занятие 2</b> Определение твёрдости материалов методом Роквелла					
	<b>Практическое занятие 3</b> Определение твёрдости материалов методом Виккерса					
<b>Практическое занятие 4</b>						

	Определение твердости материалов переносным прибором МЕТ – Д1				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>			
<b>Раздел 2. Сплавы железа с углеродом</b>					
<b>Тема 2.1. Основы теории сплавов. Сплавы на основе железа.</b>	<p>Дидактические единицы, содержание</p> <p>Соединения железа с углеродом. Фазы и структуры в сплавах «железо—углерод».</p> <p>Диаграмма состояния «железо—углерод».</p> <p>Превращения в сплавах «железо—цементит».</p> <p>Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит».</p> <p>Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна.</p> <p>Классификация сталей и чугунов.</p> <p>Обозначение и маркировка сталей</p>	1		<b>ПК 1.3</b> <b>ПК 1.2</b> <b>ОК 05,</b> <b>ОК09,</b> <b>ОК10</b>	<i>У 1.2.01</i> <i>З 1.2.01</i> <i>З 1.2.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 05.02</i> <i>Зо 05.01</i> <i>Зо 05.02</i> <i>Уо 09.01</i> <i>Уо 09.02</i> <i>Зо 09.01</i> <i>Зо 09.02</i> <i>Уо 10.01</i> <i>Зо 10.01</i> <i>Зо 10.02</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	5			
	<b>Практическое занятие 5</b> Изучение микроструктур железоуглеродистых сталей в равновесном состоянии.				
	<b>Практическое занятие 6</b> Выбор и расшифровка марок для				

	железоуглеродистых сплавов для конструкции по назначению				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Законспектировать тему: Структурные составляющие железо-углеродистых сплавов.	3			
<b>Тема 2.2. Основы термической обработки.</b>	Дидактические единицы, содержание <b>Основы термической обработки.</b> Виды термической обработки (отжиг, закалка, отпуск, нормализация). Химико-термическая обработка. Поверхностная закалка. Термомеханическая обработка.	1		ПК 1.3 ПК 1.2 ПК 1.4 ОК 05, ОК09, ОК10, ОК02	<i>У 1.2.01</i> <i>З 1.2.01</i> <i>З 1.2.02</i> <i>З 1.5.01</i> <i>Уо 02.01</i> <i>Уо 02.02</i> <i>Зо 02.01</i> <i>Зо 02.02</i> <i>Уо 05.01</i> <i>Уо 05.02</i> <i>Зо 05.01</i> <i>Зо 05.02</i> <i>Уо 09.01</i> <i>Уо 09.02</i> <i>Зо 09.01</i> <i>Зо 09.02</i> <i>Уо 10.01</i> <i>Зо 10.01</i> <i>Зо 10.02</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4			
	<b>Практическое занятие 7</b> Выбор и обоснование режимов термообработки.	2			
	<b>Практическое занятие 8</b> изучение микроструктур железоуглеродистых сталей после термообработки	2			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Структурирование информации в виде таблицы: Дефекты термической обработки.	4			
<b>Раздел 3. Конструкционные и инструментальные материалы</b>					
<b>Тема 3.1. Конструкционные железоуглеродистые сплавы</b>	Дидактические единицы, содержание Конструкционные железоуглеродистые сплавы. Чугуны: свойства, маркировка, применение. Углеродистые стали: свойства, маркировка, применение. Легированные стали: свойства, маркировка, применение.	1			ПК 1.3 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.4 ОК 02, ОК05, ОК09, ОК10  У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 У 1.3.01 У 3.4.01 З 3.4.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 10.01 Зо 10.01 Зо 10.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 9</b> Выбор и расшифровка марок легированных сталей для конструкции по назначению.	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>Не предусмотрено</i>			

<b>Тема 3.2.</b> <b>Материалы с особыми свойствами.</b> <b>Инструментальные материалы.</b>	Дидактические единицы, содержание Материалы с особыми свойствами. Инструментальные материалы. Магнитные коррозионностойкие, жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы. Материалы для режущего инструмента и штампового инструмента.	1		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.4 ОК 01-05, ОК09, ОК10	У 1.1.01 З 1.1.01 З 1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 10.01 Зо 10.01 Зо 10.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 10</b> Выбор расшифровка марок материалов с особыми свойствами и инструментальных материалов по химическому составу свойства и назначения (выбор материалов для профессиональной деятельности) .	2			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Расшифровка марок инструментальных материалов и материалов с особыми свойствами	2			
<b>Тема 3.3. Цветные металлы и сплавы</b>	Дидактические единицы, содержание Классификация и маркировка цветных сплавов (медных и алюминиевых). Медь и сплавы на основе меди (латуни, бронзы). Алюминий и сплавы на его основе (деформируемые и литейные). Магний, титан и сплавы на их основе. Сплавы на основе олова и свинца. Антифрикционные сплавы — баббиты	1		ПК 1.3 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 05, ОК 09, ОК 10	У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 У 1.3.01 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 10.01 Зо 10.01 Зо 10.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4			
	<b>Практическое занятие 11</b> Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов (составление таблицы сравнительной характеристики материалов)	2			
	<b>Практическое занятие 12</b> Микроанализ цветных сплавов.	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>4</sup></b>	<i>Не предусмотрено</i>			
<b>Раздел 4 Неметаллические материалы</b>					

<sup>4</sup> Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

<b>Тема 4.1. Пластические массы. Резины. Пленкообразующие материалы.</b>	Дидактические единицы, содержание Пластмассы. Классификация пластмасс, свойства, применение Резины. Клеи, герметики, лаки и краски.	<b>1</b>		<b>ПК 3.4 ОК 01- 05</b>	<b>У 3.4.01 З 3.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>5</sup></b>	<i>Не предусмотрено</i>			

<sup>5</sup> Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

<b>Тема 4.2 Порошковые и композиционные материалы</b>	Дидактические единицы, содержание Порошковые и композиционные материалы. Порошковые материалы. Композиционные материалы. Виды композиционных материалов Нанокompозиты.	<b>1</b>		<b>ПК 1.3 ПК 1.2 ОК 05, ОК09, ОК 10</b>	<b>У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 10.01 Зо 10.01 Зо 10.02</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>6</sup></b>	<i>Не предусмотрено</i>			
<b>Раздел 5 Основные способы получения и обработки конструкционных материалов</b>					

<sup>6</sup> Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

<b>Тема 5.1. Основы литейного производства.</b>	Дидактические единицы, содержание Основы литейного производства. Специальные виды литья: по выплавляемым моделям, в оболочковые и металлические формы; литьё под давлением и центробежное.	<b>1</b>		<b>ПК 3.4 ОК 01- 05</b>	<b>У 3.4.01 З 3.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.01 Зо 05.02</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>7</sup></b>	<i>Не предусмотрено</i>			

<sup>7</sup> Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

<b>Тема 5.2 Механическая обработка материалов.</b>	Дидактические единицы, содержание Механическая обработка материалов. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.	1		ПК 1.4 ОК 02, ОК 09, ОК10	З 1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Уо 10.01 Зо 10.01 Зо 10.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2			
	<b>Практическое занятие 13</b> Изучение и систематизация методов физико-химической размерной обработки.	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>8</sup></b>	<i>Не предусмотрено</i>			

<sup>8</sup> Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).

<b>Тема 5.3</b> <b>Обработка металлов давлением.</b> <b>Основы сварочного производства.</b>	Дидактические единицы, содержание Обработка металлов давлением. Основы сварочного производства Прокатное производство. Волочение и прессование. Ковка. Объемная штамповка. Основы сварочного производства. Виды сварки. Сварка давлением без нагрева.	<b>1</b>		<b>ПК 1.3</b> <b>ПК 1.4</b> <b>ОК 01-05</b>	<b>У 1.1.01</b> <b>З 1.1.01</b> <b>Уо 01.01</b> <b>Уо 01.02</b> <b>Зо 01.01</b> <b>Зо 01.02</b> <b>Уо 02.01</b> <b>Уо 02.02</b> <b>Зо 02.01</b> <b>Зо 02.02</b> <b>Уо 03.01</b> <b>Зо 03.01</b> <b>Уо 04.01</b> <b>Уо 04.02</b> <b>Зо 04.01</b> <b>Зо 04.02</b> <b>Уо 05.01</b> <b>Уо 05.02</b> <b>Зо 05.01</b> <b>Зо 05.02</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить презентацию : Виды обработки металлов давлением и прогрессивные методы сварки.	<b>1</b>			
<b>Всего:</b>		<b>63</b>			

*По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий, в том числе контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы в случае, если в учебном плане п.5 выделен этот вид работ, если самостоятельная работа не выделяется на уровне ПООП-П, то и тематика самостоятельных работ не указывается. Если предусмотрены курсовые проекты (работы) по дисциплине, приводится их тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой).*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы материаловедения»,

*наименование кабинета из указанных в п.6.1 ПООП-П*

оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по *профессии 15.01.33Токарь на станках с программным управлением*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели кристаллических решеток;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов), неметаллических материалов;
- образцы микрошлифов (сталей и чугунов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы исходных материалов для получения чугуна и стали;
  1. Твердомер ТК-2 Роквелла.
  2. Твердомер ТШ -2М Бринелля
  3. Переносной твердомер МЕТ-Д1
  4. Металлографический микроскоп МИМ-7
  5. Металлографический микроскоп инвертированный МЕТАМ РВ-34
  6. Муфельная печь для закалки металлических изделий
  7. Объемные модели кристаллических решеток металлов
  8. Контрольно – измерительные и разметочные инструменты по металлу
  9. Комплект рабочих инструментов
  10. Плакаты
  11. Инструкции к лабораторным работам

Технические средства обучения: комплект мультимедиа

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Плошкин В.В. - *Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования/ В.В.Плошкин.— 3-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2019.— 463с. ISBN 978-5-534-02459-3*

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим

- доступа: <http://www.modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html> (дата обращения: 03.06.2022).
2. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://twi.mpei.ru/ochkov/TM/lection1.htm> (дата обращения: 03.06.2022).
  3. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html> (дата обращения: 03.06.2022).
  4. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: [http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method\\_08/05.shtml](http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml) (дата обращения: 03.06.2022).
  5. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie\\_lect/Lhtml](http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml) (дата обращения: 03.06.2022).
  6. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm) (дата обращения: 03.06.2022).
  7. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/physic/destroy/glava6.htm> (дата обращения: 03.06.2022).
  8. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: <http://www.electrokiber.ru/elektrotehnicheskie-materialy/harakteristiki-tverdyh-elektroizoljacionnyh-materialov/> (дата обращения: 03.06.2022).
  9. Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: [http://www.modificator.ru/terms/cast\\_iron.html](http://www.modificator.ru/terms/cast_iron.html) (дата обращения: 03.06.2022).

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

<i>Результаты обучения<sup>9</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</li> <li>- знать основные сведения о металлах и сплавах;</li> <li>- знать основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию;</li> <li>- знать основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;</li> <li>- знать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.</li> </ul>	<p>Знание определений, понятий, терминов</p> <p><i>Знание маркировки металлов и сплавов</i></p> <p><i>Знание классификации металлов</i></p> <p><i>Знание области применения материалов</i></p> <p><i>Знание характеристик применений материалов</i></p>	<p><i>Оценка устного ответа</i></p> <p><i>Тестирование</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выполнять механические испытания образцов материалов;</li> <li>- уметь использовать физико-химические методы исследования металлов;</li> <li>- уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</li> <li>- уметь выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p><i>Умение демонстрировать испытания образцов материалов</i></p> <p><i>Умение применять иные знания при исследовании материалов</i></p> <p><i>Умение определения свойств металлов с помощью вспомогательной литературы</i></p> <p><i>Умение подбирать правильный исходный материал</i></p>	<p><i>Оценка результатов выполнения практической работы</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i></p>

\*Для сведения

Цифровой конструктор применяется при формировании образовательной программы (Раздел 4 ПООП-П). Прописывается в программном обеспечении после составления всех рабочих программ.

Основа ПК=Н+У+З

<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>	<b>Навыки (Н)/практический опыт (ПО)</b>	<b>Умения (У)</b>	<b>Знания (З)</b>

<sup>9</sup>В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

ПК 1.2		У.1.2.01 Использовать физико-химические методы исследования материалов	З 1.2.01 Основные сведения о металлах и сплавах
			З 1.2.02 Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
ПК 1.3		У.1.1.01 Выполнять механические испытания образцов материалов	З 1.1.01 Наименование, марку, свойства обрабатываемого материала
		У.1.2.01 Использовать физико-химические методы исследования материалов	З 1.2.01 Основные сведения о металлах и сплавах
		У 1.3.01 Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	З 1.2.02 Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
ПК 1.4		У.1.1.01 Выполнять механические испытания образцов материалов	З 1.1.01 Наименование, марку, свойства обрабатываемого материала
			З 1.5.01 Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов
ПК 3.4	Н 3.1.01/ПО 3.1.01 обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией.	У 3.4.01 Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	З 3.4.01 Основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности

Основа ОК= умения общие (Уо)+знания общие (Зо)

<b>Общие компетенции (ОК)</b>	<b>Умения общие (Уо)</b>	<b>Знания общие (Зо)</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Уо.01.01 анализировать рабочую ситуацию по критериям или согласно эталону	Зо.01.01 Понятие рабочей ситуации
	Уо.01.02 оценивать продукт по заданным критериям	Зо.01.02 Понятие продукта и его характеристик
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Уо.02.01 оценивать обеспеченность задачи планирования деятельности информационными ресурсами	Зо.02.01 Понятие и виды информации
	Уо.02 формулировать информационный запрос для получения требуемой информации	Зо.02.02 Источники информации
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Уо.03.01 планировать деятельность в соответствии с заданным алгоритмом или критериями	Зо.03.01 Этапы построения карьеры
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Уо.04.01 Разрешать конфликтные ситуации	Зн 04.01 Строение и разрешение конфликтов
	Уо.04.02 извлекать из монолога, диалога / дискуссии требуемую информацию	Зн 04.02 Основные принципы работы в коллективе, принципы коммуникации
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уо.05.01 Составлять протоколы, служебные и объяснительные записки, инструкции, памятки	Зо.05.01 Правила составления служебных документов
	Уо.05.02 Выступать перед целевой аудиторией с презентацией или докладом	Зо 05.02 Правила составления и представления публичных выступлений
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	Уо.06.01 отстаивать свои взгляды, выражающие гражданско-патриотическую позицию	Зо.06.01 Законы и иные правовые нормы государства

основе традиционных общечеловеческих ценностей.		
	Уо.06.02 Придерживаться норм морали и нравственности в личной жизни и профессиональной деятельности	Зо.06.02 понятия нравственности, морали, семейные и общечеловеческие ценности
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо.07.01 использовать в своей профессиональной деятельности экологичные и безопасные виды ресурсов	Зо.07.01 Экология, виды энергии, ичerpаемые и неисчerpаемые ресурсы.
	Уо.07.02 оказывать первую помощь пострадавшим	Зо.07.02 порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уо.08.01 Соблюдать режим труда и отдыха	Зо.08.01 Основы физиологии и гигиены
	Уо.08.02 Выполнять комплекс физических упражнений для поддержания здоровья	Зо.08.02 Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Уо.09.01 Применять совокупность информационных технологий в рабочей ситуации	Зо.09.01 Поисковые системы, электронная почта, графические и текстовые редакторы
	Уо.09.02 Безопасно и эффективно использовать социальные сети в профессиональной деятельности	Зо.09.02 Правила ведения социальных сетей
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Уо. 10.01 чтение, трансляция и использование в рабочей ситуации профессионального документа на государственном и иностранном языках	Зо 01.01 Перечень профессиональных документов, используемых в профессиональной деятельности
		Зо 10.02 Основные лексические и грамматические конструкции на

		иностранном языке
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Уо.11.01 Составлять бизнес план	Зо 11.01 Принципы бизнес планирования
	Уо 11.2 Оформлять документы: иски, договоры, заявления	Зо 11.02 Сущность предпринимательства