

**Приложение 3.1**

к ОПОП-П по специальности

**15.02.16 Технология машиностроения**

*Код и наименование профессии/специальности*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»**

**2022 г.**

## **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.05 «ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ»

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

Учебная дисциплина «Процессы формообразования и инструменты» является обязательной частью общепрофессионального цикла.

в соответствии с ФГОС СПО по специальности. 15.02.16. Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК03, ОК5

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1	<p>Уо 01.01распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.03реализовывать составленный план;</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.03методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p>
ОК02	<p>Уо 02.01определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 02.02применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 02.03определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p>	<p>Зо 02.02 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>Зо 02.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Зо 02.06 порядок выстраивания презентации;</p> <p>Зо 02.08 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК03	<p>Уо 03.01анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 03.02определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 03.03выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 03.04составлять план действия;</p> <p>Уо 03.05оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Зо 03.01основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 03.02структуру плана для решения задач;</p>
ОК05	<p>Уо 05.01применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 05.02 использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Зо 05.01 современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 05.02 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ПК 1.2.	<p>Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства</p> <p>ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p>	

ПК 1.3.	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	
------------	---	--

## 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>	72
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия ( <i>если предусмотрено</i> )	36
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b> дифференцированный зачет	2

## 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	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
<b>Раздел 1 Горячая обработка материалов</b>		26		
<b>Тема 1.1.</b> Литейное производство.	Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах. Модельный комплект, его состав и назначение. Формовочные и стержневые смеси. Литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям и выжигаемым моделям Литье в кокиль, центробежное литье. Виды, применение. Литье под давлением. Особые методы литья.	12	ПК 1.2 ОК 03 ОК 04	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Уо 04.04 Уо 04.06 Уо 04.07 Уо 04.08 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 04.03 Зо 04.04
<b>Тема 1.2</b> Обработка материалов давлением.	Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Влияние различных факторов на пластичность. Назначение нагрева. Режимы нагрева металлов  Прокатное производство. Понятие о продольной, поперечной и поперечно-винтовой			

	<p>прокатке. Условия захвата заготовки валками.</p> <p>Прессование и волочение: прямое и обкатное прессование</p> <p>Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, основные операции, инструмент и оборудование. Штамповка: сущность процесса, область применения, виды штамповки, типы штампов, материал для их изготовления. Гибка.</p>	8		
	<p><b>Практическое занятие №1 «Выбор оптимального вида и способа получения заготовки и определение КИМ»</b></p> <p><i>Выбор оптимального вида и способа получения заготовки определение массы детали и заготовки. Определение КИМ</i></p>	6	ПК 1.2 ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02
<b>Раздел 2. Процессы формообразования резанием материалов.</b>		<b>42</b>		
<p><b>Тема 2.1.</b> <b>Технология</b> обработка материалов точением. Характеристика метода.</p>	<p><i>Движения при точении. Классификация токарных станков. Виды обработки точением. Резец как простейший типовой режущий инструмент. Определение конструктивных элементов резца: рабочая часть (головка), крепежная часть (державка, стержень), лезвие, передняя поверхность лезвия. Главная и вспомогательная задние поверхности лезвия, режущая кромка, ленточка лезвия, фаска лезвия, вершина лезвия, радиус вершины. Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83. Основные типы токарных резцов. Приборы и инструменты для измерения углов резца.</i></p>	4	ПК 1.3 ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02
<p><b>Тема 2.3.</b> Особенности технологических операций сверления, зенкерования и развертывания</p>	<p>Процесс сверления. Типы сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла. Элементы резания и срезаемого слоя при сверлении. Физические особенности процесса сверления. Рассверливание отверстий. Назначение зенкерования и развертывания. Особенности процессов зенкерования. Элементы резания и срезаемого слоя при зенкеровании. Особенности процесса развертывания. Элементы резания и срезаемого слоя при развертывании.</p>	4	ПК 1.3 ОК 02	Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.06 Зо 02.08
<p><b>Тема 2.4.</b> Характеристика</p>	<p>Принцип фрезерования. Классификация фрез. Цельные и сборные фрезы. Заточка, контроль заточки.</p>	2	ПК 1.3 ОК 02	Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.02

метода фрезерования. Особенности процесса фрезерования. Геометрические параметры режущей части фрез				3o 02.03 3o 02.06 3o 02.08
<b>Тема 2.5.</b> Характеристика методов протягивания и прошивания	Сущность процесса протягивания. Виды протягивания.	2	ПК 1.3 ОК 02	Уо 02.02 Уо 02.03 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.06 3o 02.08
	<b>Практическое занятие №2«Расчет режима резания на точение»</b> Освоение методики расчета и назначения рациональных режимов резания при точении, пользуясь таблицами справочной литературы.	4	ПК 1.3 ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 3o 03.01 3o 03.02
	<b>Практическое занятие №3,4: «Расчет режима резания на сверление сквозное отверстие (глухое отверстие)»</b> Освоение методики расчета и назначения рациональных режимов резания при сверлении, пользуясь таблицами справочной литературы.	8	ПК 1.3	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 3o 03.01 3o 03.02
	<b>Практическое занятие №5: «Расчет режима резания зенкерование</b>	4	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02

	Освоение методики расчета и назначения рациональных режимов резания при зенкеровании, пользуясь таблицами справочной литературы.			Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02
	<b>Практическое занятие №6: «Расчет режима резания развертывание»</b> .Освоение методики расчета и назначения рациональных режимов резания при развертывании, пользуясь таблицами справочной литературы.	2	ПК 1.3	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02
	<b>Практическое занятие №7: «Расчет режима резания при сверлении, зенкерование, развертывание»</b> Освоение методики расчета и назначения рациональных режимов резания при сверлении, зенкеровании, развертывании пользуясь таблицами справочной литературы.	4	ПК 1.3 ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02
	<b>Практическое занятие №8: «Расчет режима резания при цилиндрическом фрезеровании»</b> Освоение методики расчета и назначения рациональных режимов резания при сверлении, пользуясь таблицами справочной литературы.	4	ПК 1.3	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02
	<b>Практическое занятие №9: «Расчет режима резания при торцевом фрезеровании»</b> Освоение методики расчета и назначения рациональных режимов резания при сверлении, пользуясь таблицами справочной литературы.	4	ОК 03	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05



				3o 03.01 3o 03.02
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2		
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>		

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Кабинет Материаловедения, Процессов формообразования и инструментов оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по данной *специальности*.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы:**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Агафонов Л.С. Процессы формирования и инструменты. Лабораторно-практические работы. - ОИЦ Академия. 2-ое изд. 2018
2. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Карандашов К.К. Обработка металлов резанием [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Карандашов К.К., Клопотов В.Д.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.— 266 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/99934.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Маслов А.Р. Технологическая оснастка для высокоэффективного резания [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Маслов А.Р.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102246.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

## УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Знания:</i>		<i>Оценка при устном ответе</i>  <i>Дифференцируемый зачет</i>
Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	Знает профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	
Зо 01.02 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
Зо 01.03 методы работы в профессиональной и смежных сферах;	Знает методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
Зо 02.02 современная научная и профессиональная терминология;	Знает современную научную и профессиональную терминологию;	
Зо 02.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;	Понимает возможные траектории профессионального развития и самообразования;	
Зо 02.06 порядок выстраивания презентации;	Знает порядок выстраивания презентации;	
Зо 02.08 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Понимает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
Зо 03.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
Зо 03.02 структуру плана для решения задач;	Знает структуру плана для решения задач;	

Зо 05.01 современные средства и устройства информатизации;	Знает современные средства и устройства информатизации;	
Зо 05.02 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	Знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
<i>Умения:</i>		<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>  <i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i>
Уо 01.01распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	
Уо 01.02владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
Уо 01.03реализовывать составленный план;	Реализует составленный план;	
Уо 02.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Применяет современную научную профессиональную терминологию;	
Уо 02.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования;	
Уо 03.01анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части;	
Уо 03.02определять этапы решения задачи;	Определяет этапы решения задачи;	
Уо 03.03выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	
Уо 03.04составлять план действия;	Составляет план действия;	
Уо 03.05оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно	

помощью наставника)	или с помощью наставника)	
Уо 05.01 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
Уо 05.02 использовать современное программное обеспечение	Использует современное программное обеспечение	

