



Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДЕНО

Директором ГАПОУ СО «ТМК»

Приказ № 272 от 31. 05. 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

**Профессиональный цикл**

**программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.01 *Монтаж и техническая эксплуатация  
промышленного оборудования (по отраслям)***

**Тольятти, 2017**

ОДОБРЕНО

методической комиссией

специальности 15.02.01

Монтаж и техническая

эксплуатация промышленного

оборудования (по отраслям)

Председатель МК

\_\_\_\_\_ /Назайкинская И.В./

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_

Составитель:

Дунцова Г.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Зотва Н.Ю., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Костенко Н.М., ст. методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Назайкинская И.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

---

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014г. № 344

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

## Содержание

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
Приложение А - Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины	16
Приложение Б – Технологии формирования ОК	20
Приложение В – Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	21
Лист актуализации рабочей программы	22

# 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

## ОП. 06 Процессы формообразования и инструменты

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный цикл

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

#### Обязательная часть

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

- выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;
- рассчитывать режимы резания при различных видах обработки.

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

- классификацию и область применения режущего инструмента;
- методику и последовательность расчетов режимов резания.

#### Вариативная часть

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

- применять соответствующий инструмент;
- четко организовывать работу с применением специальных приспособлений

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

- характеристики видов заготовок;
- характеристики методов получения заготовок;
- технологические возможности заготовительных производств.

Содержание дисциплины ориентировано на овладение профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 135 часов, в том числе:

- обязательной нагрузки обучающегося – 90 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 45 часов

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
вариативная часть	20
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	8
контрольные работы	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
в том числе: Расчетно-графические работы, решение задач, расчеты механических передач, изучение кинематических схем	
Промежуточная аттестация в 4семестре	Экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Процессы формообразования и инструменты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Основные понятия, относящиеся к разработке технологических процессов.</b>				
Тема 1.1. Объекты и типы производства	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Современные и перспективные технологические способы получения заготовок и деталей машин из металлов и неметаллов.		
	2	Изделия и их виды. Форма детали и ее заготовки. Виды объектов производства.		
Тема 1.2. Производственный и технологический процессы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Типы производственного процесса.		
	2	Понятия о трудоемкости изделия, норма времени, норма выработки, штучное время.		
<b>Раздел 2 Процессы формообразования деталей.</b>				
Тема 2.1. Общие сведения о литье.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2-3
	1	Литейный материал. Виды литейных форм		
	2	Виды и технология получения литья.		
	<b>Лабораторная работа:</b>		4	
	1	Разработка чертежа литниковой системы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		4	
1	Оформить отчет по лабораторной работе			
Тема 2.2. Формообразование деталей из пластмасс и радиокерамики.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Способы переработки исходных материалов в изделия.		
	2	Расчет точности размеров оформляющих поверхность деталей.		
<b>Раздел 3. Методы размерной обработки материалов</b>				
Тема 3.1 Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Общие сведения о методах обработки материалов.		
	2	Электроконтактная, анодномеханическая, лучевая, ультразвуковая размерная обработка		
Тема 3.2. Обработка материалов давлением	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1-2
	1	Общие сведения. Физические основы обработки давлением.		
	2	Формоизменение в процессах гибки, правки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		6	
		Выполнить чертёж штамповочной поковки		

Тема 3.3. Сварная обработка материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	2-3	
	1	Основные положения. Виды сварки и их характеристика.			
	2	Типы соединения изделий. Сварка плавлением и давлением. Краткая характеристика основных способов.			
	<b>Лабораторная работа:</b>		4		
	1	Получение неразъемного соединения плавящимся электродом.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2			
1	Оформить отчёт по лабораторной работе				
Тема 3.4. Пайка. Склеивание материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		2-3
	1	Пайка металлов. Классификация. Припой для пайки.			
	2	Склеивание. Виды их соединений. Флюсы, припой.			
	<b>Лабораторная работа:</b>		4		
	1	Подбор марки и состава флюса для пайки конструкционных и нержавеющей сталей.			
	2	Пайка монтажных соединений			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		6		
1	Оформить отчёты по лабораторным работам				
<b>Раздел 4 Основы учения о резании. Режущие инструменты.</b>					
Тема 4.1 Конструкционные части и элементы режущего инструмента.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		2-3
	1	Токарные резцы, сверла, зенкера, фрезы, абразивный инструмент. Их геометрия.			
	2	Элементы резания при токарной, фрезерной, сверлильной обработке.			
	3	Виды движения на металлорежущих станках.			
	4	Силы действующие на инструмент. Типы стружек. Износ инструмента. Способы заточки.			
	<b>Лабораторная работа</b>		14		
	1	Классификация токарных резцов. Части и элементы резца			
	2	Геометрические параметры токарных резцов			
	3	Конструкции и геометрические параметры фрез			
	4	Конструкция и геометрические параметры сверла			
	5	Конструкция и геометрические параметры зенкеров и развёрток			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		14		
	1	Оформить отчёты по лабораторным работам			
<b>Раздел 5. Основные сведения о резании материалов</b>					
Тема 5.1 Металлорежущие станки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		2-3
	1	Классификация металлорежущих станков.			
	2	Металлорежущие инструменты. Методы формообразования поверхностей деталей машин резанием.			

	<b>Лабораторная работа:</b>	2	
	1   Обработка поверхностей заготовки от коррозионного слоя на токарном станке		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	1   Оформить отчёт по лабораторной работе		
<b>Раздел 6. Технология обработки металлов на станках разных групп.</b>			
Тема 6.1. Обработка заготовок на станках токарной группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2-3
	1   Характеристика метода точения.		
	2   Инструменты для токарных работ. Закрепление заготовок на токарных станках.		
	3   Обработка заготовок на токарно-револьверных станках и станках автоматах, станках с ЧПУ		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	1   Табличное определение и расчёт режимов резания при точении		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
1   Оформить отчёт по практическому занятию			
Тема 6.2. Обработка заготовок на сверлильных станках	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2-3
	1   Особенности технологических операций. Сверление.		
	2   Рассверливание, зенкерование, развертывание и растачивание.		
	3   Режущие инструменты.		
	4   Характеристики методов и режимов резания.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	1   Табличное определение и расчёт режимов резания при сверлении		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4		
1   Оформить отчёт по практическому занятию			
Тема 6.3. Обработка заготовок на зубообрабатывающих станках	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1   Общие сведения о зубообрабатывающих и резьбообрабатывающих станках.		
	2   Способы получения зубчатого венца.		
	3   Резьбонарезание.		
	4   Режущий инструмент. Режим резания		
Тема 6.4. Обработка заготовок на фрезерных станках	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2-3
	1   Характеристика метода фрезерования		
	2   Геометрические параметры режущей части фрезы. Режим резания.		
	3   Типы фрез, их износ, заточка.		
	4   Оснастка.		
	<b>Практическое занятие:</b>	2	
	1   Табличное определение и расчёт режимов резания при фрезеровании		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	3	
	1   Оформить отчёт по практическому занятию		

Тема 6.5. Обработка изделий на шлифовальных станках	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	2-3
	1	Техника шлифования.		
	2	Виды шлифовальной обработки.		
	3	Абразивный инструмент		
	4	Балансировка и правка кругов		
	5	Шлифовальные станки с ЧПУ		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Табличное определение и расчёт режимов резания при шлифовании		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2		
1	Оформить отчёт по практическому занятию			
Тема 6.6. Расточные и специальные станки.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	2
	1	Устройство и принцип работы горизонтально-расточного станка.		
	2	Универсальность расточных станков.		
Тема 6.7. Строгальные, долбежные и протяжные станки.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	2
	1	Классификация станков и их характерные особенности.		
	2	Виды работ. Основные узлы и принцип работы станка 7Б55.		
<b>Всего:</b>			<b>135</b>	

### **3. Условия реализации программы дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Процессы формообразования и инструменты».

Оборудование учебного кабинета:

- Плакаты «Металлорежущие станки»
- Плакаты «По технологии литейного производства»
- Плакаты «Кинематические схемы металлорежущих станков»
- Посадочные места по количеству обучающихся
- Рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

- Интерактивная доска
- Компьютер с лицензионными программами
- Мультимедиапроектор

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

##### **Основные источники**

1. Аверченков В.И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2014.
2. Аршинов В.А., Алексеев Т.А. Резание металлов и режущий инструмент- М.:Машиностроение, 2013.
3. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты:-2-е изд.,испр.- М.:Издат.центр «Академия», 2013.

##### **Дополнительные источники**

4. Нефедов Н.А., Осипенко К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту.-М.: Машиностроение, 2015.
5. Серебrenицкий П.П., Схиртладзе А.Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн.проф.учебных заведений / Под ред.Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш.шк., 2015.
6. Краткий справочник металлиста/Под ред. Орлова П.Н., Скороходова Е.А. – М.: Машиностроение, 1987.
7. Обработка материалов резанием. Справочник технолога/Под ред. Г.А. Монахова – М.: Машиностроение, 1974
8. Родин П.Р. Основы формообразования поверхностей резанием.- Издательство: Виш. школа , 1977
9. Схиртладзе А.Г., Новиков В.Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш.шк., 2001
10. Серебrenицкий П.П. краткий справочник станочника – Л.: Лениздат, 1982
11. Белоусов А.П. Проектирование станочных приспособлений. – М.: Высш.школа, 1980.
12. Гусев А.А. и др. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 1986.
13. Ковшов А.А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 1987.
14. Маталин А.А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 1985.

Резание конструкционных материалов, режущий инструмент и станки/под ред. Петрухи - М.: Машиностроение, 1994.

15. Марголит Р.Б. Наладка станков с программным управлением. - М.: Машиностроение, 1983.

16. Бобров В.Ф. Основы теории резания металлов-М.:Машиностроение,1975.

17. Режимы резания металлов. Справочник/под ред. Ю.В. Барановского – М.: Машиностроение, 1972

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;</li> <li>– рассчитывать режимы резания при различных видах обработки.</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-защита лабораторных работ и практических занятий;</li> <li>-защита лабораторных работ и практических занятий.</li> </ul>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию и область применения режущего инструмента;</li> <li>– методику и последовательность расчетов режимов резания.</li> </ul>	<p>Текущий промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-защита лабораторных работ и практических занятий;</li> <li>- экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы;</li> <li>- оценка по проведению коллоквиума;</li> <li>- тестирование по темам;</li> <li>- оценка по зачёту;</li> <li>- экзамен;</li> <li>-защита лабораторных работ и практических занятий;</li> <li>- экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы;</li> <li>- оценка по проведению коллоквиума;</li> <li>- тестирование по темам;</li> <li>- оценка по зачёту.</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоений общих компетенций)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии. Активность, актуальность в процессе освоения профессиональной деятельности.	Презентационные материалы, отчёты по лабораторным и практическим работам, доклады
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выполнение практических работ.	<u>Формы контроля:</u> -контрольные работы; -тестовые задания;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализ и разработка предложений по заданной ситуации.	<u>Методы контроля:</u> -устный опрос; -письменный опрос.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины. Конспектирование текста.	Конспект, доклад, сообщение
ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ. Выполнение самостоятельных работ.	Презентационные материалы, отчёты по лабораторным и практическим работам, доклады
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коллективное обсуждение вместе с обучающимися выполнений профессиональных ситуаций.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Решение вариантных задач и упражнений	Отчёты по практическим работам.

## Приложение А

### Конкретизация результатов освоения дисциплины

<b>ВД 1.1 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования</b>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;</li> <li>- рассчитывать режимы резания при различных видах обработки.</li> </ul>	<p><b>Тематика лабораторных и практических работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ЛР Разработка чертежа литниковой системы</li> <li>-ЛР Получение неразъёмного соединения плавящимся электродом</li> <li>-ЛР Подбор марки флюса для пайки конструкционных и нержавеющей сталей</li> <li>-ЛР Пайка монтажных соединений</li> <li>-ЛР Классификация токарных резцов. Части и элементы резца</li> <li>-ЛР Геометрические параметры токарных резцов</li> <li>-ЛР Конструкции и геометрические параметры фрез</li> <li>-ЛР Конструкции и геометрические параметры сверла</li> <li>-ЛР Конструкция и геометрические параметры зенкеров и развёрток</li> <li>-ЛР Расчёт режимов резания</li> <li>-ЛР Обработка поверхностей заготовки от коррозионного слоя на токарном станке</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при точении</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при сверлении</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при фрезеровании</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при шлифовании</li> </ul>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и область применения режущего инструмента;</li> <li>- методику и последовательность расчётов режимов резания.</li> </ul>	<p><b>Перечень тем:</b> <span style="float: right;">-1.1</span></p> <p>Объекты и типы производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1.2 Производственный и технологический процессы</li> <li>-2.1 Общие сведения о литье</li> <li>-2.2 Формообразование деталей из пластмасс и радиокерамики</li> <li>-3.1 Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов</li> <li>-3.2 Обработка материалов давлением</li> <li>-3.3 Сварная обработка материалов</li> <li>-3.4 Пайка. Склеивание материалов</li> <li>-4.1 Конструкционные части и элементы режущего инструмента</li> <li>-5.1 Металлорежущие станки</li> <li>-6.1 Обработка заготовок на станках токарной группы</li> <li>-6.2 Обработка заготовок на сверлильных станках</li> <li>-6.3 Обработка заготовок на зубообрабатывающих станках</li> <li>-6.4 Обработка заготовок на фрезерных станках</li> <li>-6.5 Обработка изделий на шлифовальных станках</li> <li>-6.6 Расточные и специальные станки</li> </ul>

	-6.7 Стругальные, долбежные и протяжные станки
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Описать факторы, определяющие выбор метода литья</li> <li>- Подготовить презентацию по теме «Формообразование деталей из пластмасс»</li> <li>- Выполнить чертёж штамповочной поковки</li> <li>- Подготовить презентацию по теме «Виды сварки и их характеристика»</li> <li>- Оформить отчёт по лабораторной работе</li> <li>- Оформить отчёт по практическому занятию</li> </ul>
<b>ВД 02. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования</b>	
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;</li> <li>- рассчитывать режимы резания при различных видах обработки.</li> </ul>	<b>Тематика лабораторных и практических работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ЛР 1 Разработка чертежа литниковой системы</li> <li>-ЛР 2Получение неразъёмного соединения плавящимся электродом</li> <li>-ЛР 3Подбор марки флюса для пайки конструкционных и нержавеющей сталей</li> <li>-ЛР 4 Пайка монтажных соединений</li> <li>-ЛР 5 Классификация токарных резцов. Части и элементы резца</li> <li>-ЛР 6 Геометрические параметры токарных резцов</li> <li>-ЛР 7 Конструкции и геометрические параметры фрез</li> <li>-ЛР 8 Конструкции и геометрические параметры сверла</li> <li>-ЛР Конструкция и геометрические параметры зенкеров и развёрток</li> <li>-ЛР Расчёт режимов резания</li> <li>-ЛР Обработка поверхностей заготовки от коррозионного слоя на токарном станке</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при точении</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при сверлении</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при фрезеровании</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при шлифовании</li> </ul>
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и область применения режущего инструмента;</li> <li>- методику и последовательность расчётов режимов резания.</li> </ul>	<b>Перечень тем:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-2.1 Общие сведения о литье</li> <li>-2.2 Формообразование деталей из пластмасс и радиокерамики</li> <li>-3.1 Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов</li> <li>-3.2 Обработка материалов давлением</li> <li>-3.3 Сварная обработка материалов</li> <li>-3.4 Пайка. Склеивание материалов</li> <li>-4.1 Конструкционные части и элементы режущего инструмента</li> <li>-5.1 Металлорежущие станки</li> <li>-6.1 Обработка заготовок на станках токарной группы</li> <li>-6.2 Обработка заготовок на сверлильных станках</li> </ul>

	<p>-6.3 Обработка заготовок на зубообрабатывающих станках</p> <p>-6.4 Обработка заготовок на фрезерных станках</p> <p>-6.5 Обработка изделий на шлифовальных станках</p> <p>-6.6 Расточные и специальные станки</p> <p>-6.7 Стругальные, долбежные и протяжные станки</p>
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<p>- Описать факторы, определяющие выбор метода литья</p> <p>- Подготовить презентацию по теме «Формообразование деталей из пластмасс»</p> <p>- Выполнить чертёж штамповочной поковки</p> <p>- Подготовить презентацию по теме «Виды сварки и их характеристика»</p> <p>- Оформить отчёт по лабораторной работе</p> <p>- Оформить отчёт по практическому занятию</p>
<b>П.К 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей</b>	
<b>Уметь:</b> - производить расчёт режимов резания при различных видах обработки.	<b>Тематика лабораторных и практических работ:</b> -ЛР Расчёт режимов резания -ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при точении -ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при сверлении -ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при фрезеровании -ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при шлифовании
<b>Знать:</b> - основные методы обработки металлов резанием; - методику и расчёт рациональных режимов при различных видах обработки.	<b>Перечень тем:</b> -6.1 Обработка заготовок на станках токарной группы -6.2 Обработка заготовок на сверлильных станках -6.3 Обработка заготовок на зубообрабатывающих станках -6.4 Обработка заготовок на фрезерных станках -6.5 Обработка изделий на шлифовальных станках -6.6 Расточные и специальные станки -6.7 Стругальные, долбежные и протяжные станки
<b>Самостоятельная работа студента</b>	<p>- Оформить отчёт по лабораторной работе</p> <p>- Оформить отчёт по практическому занятию</p>
<b>П.К 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей</b>	
<b>Уметь:</b> - выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки; - рассчитывать режимы резания при различных видах обработки.	<b>Тематика лабораторных и практических работ:</b> ЛР Разработка чертежа литниковой системы -ЛР Подбор марки флюса для пайки конструкционных и нержавеющей сталей -ЛР Классификация токарных резцов. Части и элементы резца -ЛР Геометрические параметры токарных резцов -ЛР Конструкции и геометрические параметры фрез -ЛР Конструкции и геометрические параметры сверла -ЛР Конструкция и геометрические параметры зенкеров и

	<p>развёрток</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ЛР Расчёт режимов резания</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при точении</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при сверлении</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при фрезеровании</li> <li>-ПЗ Табличное определение и расчёт режимов резания при шлифовании</li> </ul>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и область применения режущего инструмента;</li> <li>- методику и последовательность расчётов режимов резания.</li> </ul>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-2.1 Общие сведения о литье</li> <li>-2.2 Формообразование деталей из пластмасс и радиокерамики</li> <li>-3.1 Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов</li> <li>-3.2 Обработка материалов давлением</li> <li>-3.3 Сварная обработка материалов</li> <li>-3.4 Пайка. Склеивание материалов</li> <li>-4.1 Конструкционные части и элементы режущего инструмента</li> <li>-5.1 Металлорежущие станки</li> <li>-6.1 Обработка заготовок на станках токарной группы</li> <li>-6.2 Обработка заготовок на сверлильных станках</li> <li>-6.3 Обработка заготовок на зубообрабатывающих станках</li> <li>-6.4 Обработка заготовок на фрезерных станках</li> <li>-6.5 Обработка изделий на шлифовальных станках</li> <li>-6.6 Расточные и специальные станки</li> <li>-6.7 Строгальные, долбежные и протяжные станки</li> </ul>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Описать факторы, определяющие выбор метода литья</li> <li>- Подготовить презентацию по теме «Формообразование деталей из пластмасс»</li> <li>- Выполнить чертёж штамповочной поковки</li> <li>- Оформить отчёт по лабораторной работе</li> <li>- Оформить отчёт по практическому занятию</li> </ul>

## Приложение Б

### Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	самостоятельная работа практического характера, подготовка к семинарам, опережающие задания, самопроверка, взаимопроверка
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	работа в малых группах, ролевые игры, анализ производственных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания, самостоятельная работа практического характера, поиск информации в интернете
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	подготовка докладов, презентаций, поиск информации в интернете
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	работа в малых группах, ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	ролевые игры, конференции, доклады, групповая работа

**Приложение В**  
**Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения**

№	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1 Современные и перспективные технологические способы получения заготовок и деталей машин из металлов и неметаллов.	Лекция, презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, коллективное решение творческих задач.	ОК 1-7; ПК 1.1 – 1.5; 2.4;3.1-3.4
2.	Токарные резцы, сверла, зенкера, фрезы, абразивный инструмент. Их геометрия.	Комбинированный урок с демонстрацией презентации, видео, выступления с сообщениями и презентациями	ОК 1-7; ПК 1.1 - 1.5; 2.4;3.1-3.4
3.	Лабораторная работа №4 «Геометрические параметры токарных резцов»	Моделирование производственных процессов и ситуаций, практические задачи, разбор ситуаций из практики студентов.	ОК 1-7; ПК 1.1-1.5; 2.4;3.1-3.4
4.	Металлорежущие инструменты. Методы формообразования поверхностей деталей машин резанием.	Комбинированный урок с элементами игры «Поле чудес», демонстрацией различных режущих инструментов.	ОК 1-7; ПК 1.1; 2.4;3.1-3.4
5.	Практическое занятие № 4 «Табличное определение и расчёт режимов резания при точении»	Моделирование производственных процессов и ситуаций, практические задачи, разбор ситуаций из практики студентов.	ОК 1-7; ПК 1.1-1.5; 2.4;3.1-3.4
6.	Тема 6.1 Сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание и растачивание.	Лекция, презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, коллективное решение творческих задач.	ОК 1-7; ПК 1.1-1.5; 2.4;3.1-3.4
7.	Практическое занятие № 6 «Табличное определение и расчёт режимов резания при фрезеровании»	Моделирование производственных процессов и ситуаций, работа в малых группах	ОК 1-7; ПК 1.1-1.5; 2.4;3.1-3.4
8.	Тема 6.5 Абразивные инструменты	Комбинированный урок с демонстрацией презентации	ОК 1-7; ПК 1.1-1.5; 2.4;3.1-3.4

## Лист актуализации рабочей программы

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>