



**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.09 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
*15.02.08 Технология машиностроения*

**Тольятти, 2017**

ОДОБРЕНО

Методической комиссией  
по специальности 15.02.08  
Технология машиностроения  
Председатель

\_\_\_\_\_ /Назайкинская И.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2017г. № \_\_\_\_\_

Составитель:

Меняйлова В.Н., 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 *15.02.08 Технология машиностроения*, утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014г. №350 .

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.08 *Технология машиностроения*, в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	14
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
Приложение А - Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины	18
Приложение Б - Технологии формирования ОК	23
Приложение В – Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов	24
Лист актуализации рабочей программы	25

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **ОП.09 Технологическая оснастка**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК» в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке рабочих по технологии производства.

Рабочая программа составлена для очной и заочной форм обучения.

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Профессиональный цикл.

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения рабочей дисциплины**

#### Обязательная часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;
- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

#### Вариативная часть

В соответствии с требованиями проф. стандарта «Специалист по технологиям металлообрабатывающего производства», утвержден приказом Министерства труда и соц. защиты Р.Ф. от 08.09.2014года №164 (уровень квалификации – 5А)

В результате освоения дисциплины студент должен

**уметь:**

- выбрать приспособление для конкретной технологической операции;
- рассчитывать погрешность базирования, усилие зажима заготовки в приспособлении;
- пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов оснастки.

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

- классификацию оснастки;
- методы проектирования технологической оснастки различных видов и назначения;
- способы установки заготовок в приспособлениях, их базирование и закрепление.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 141 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 94 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 47 часов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>141</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>94</b>
Из них вариативная часть	<b>60</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	40
контрольные занятия	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	<b>47</b>
в том числе:	
подготовка сообщений, подготовка рефератов; оформление отчетов по практическим занятиям.	29 4 14
Промежуточная аттестация в 6 семестре	Экзамен

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины *ОП.09 Технологическая оснастка*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
<b>Раздел 1 Станочные приспособления</b>					
<b>Тема 1.1</b> Общие сведения о приспособлениях.	<b>Содержание учебного материала</b>				
	1.	Назначение приспособлений. Классификация приспособлений по назначению, по их применяемости на различных станках, по степени универсальности, по виду привода и другим признакам. Принципы выбора приспособлений для конкретного вида производства. Основные конструктивные элементы приспособлений.		2	1-2
	2.	Поверхности и базы обрабатываемой детали. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек. Применение правила шести точек для заготовки различной формы. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования.		4	2-3
	<b>Практическое занятия:</b>			4	
	1	Выбор приспособления и расчет погрешности базирования			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			8	
	1	Оформить отчет по практическому занятию			
2	Подготовить сообщение на тему: «Применение правила шести точек для закрепления заготовок различной формы»				
3	Подготовить сообщение на тему: «Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ»				
<b>Тема 1.2</b> Установка заготовок в приспособлениях	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2-3	
	1	Назначение установочных элементов в приспособлениях и требования, предъявляемые к ним. Материалы для их изготовления. Классификация установочных элементов приспособления. Элементы приспособлений для установки заготовок по различным поверхностям. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами.			

	<b>Практическое занятия:</b>			
	2	Выбор установочных элементов приспособления	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	4	Оформить отчет по практическому занятию	6	
	5	Подготовить сообщение на тему: «Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами.		
<b>Тема 1.3</b> Основные рабочие органы (узлы) станочных приспособлений	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Назначение направляющих элементов приспособлений. Кондукторные втулки, их типы и назначения. Материалы конструкции втулок.	2	
	2	Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним. Виды, конструкции и принцип работы установочно-зажимных элементов. Зажимные механизмы. Приводы зажимных механизмов. Формулы расчёта усилия зажима. Примеры конструкции самоцентрирующих приспособлений.	2	
	3	Назначение и основные требования к механизированным приводам. Виды, конструкция и эффективность их использования. Выбор и расчёт пневматических приводов. Гидравлические приводы их достоинства и недостатки. Виды, назначение, конструкция и принцип действия механизмов-усилителей зажимов.	4	2-3
	4	Виды и область применения поворотного-делительных устройств. Требования, предъявляемые к ним. Фиксаторы, их виды и конструкции. Конструкция делительных дисков. Примеры применения различных конструкций делительных и поворотных устройств	2	
	5	Назначение корпусов и требования, предъявляемые к ним. Конструкции и материалы корпусов. Методы их изготовления. Особенности установки приспособления. Вспомогательные элементы приспособлений.	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	3	Выбор приспособления и расчет усилий зажима заготовки	16	
	4	Расчет рычажных зажимных механизмов		
	5	Расчет винтовых зажимных механизмов		
6	Выбор приспособления и расчет механизированного привода			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		10	

	6	Оформить отчеты по практическим занятиям		
	7	Подготовить сообщение на тему: «Принципы правильного выбора зажимного механизма приспособления»		
	8	Подготовить сообщение на тему: «Методы центрирования и крепления корпусов на станках»		
<b>Тема 1.4</b> Универсальные и специализированные станочные приспособления.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Универсальные приспособления. Назначение и виды, конструктивные особенности универсальных и специализированных станочных приспособлений. Универсально-наладочные приспособления - назначение, виды, конструктивные особенности.	4	2-3
	2	Универсально-сборочные приспособления. Конструкции и назначение УСП и СРП, составление схем различных типов. Типовые комплекты деталей приспособлений. Примеры использования УСП и СРП для различных работ	4	
	<b>Практическое занятия:</b>		4	
	7	Выбор компоновки универсально-сборочного приспособления		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		5	
	9	Оформить отчет по практическому занятию		
	10	Подготовить сообщение на тему: «Сборно-разборные приспособления СРП для различных работ»		
<b>Раздел 2 Проектирование станочных приспособлений</b>				
<b>Тема 2.1</b> Методика проектирования станочных и измерительных приспособлений станков.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Проектирование станочных и измерительных приспособлений. Экономическое обоснование разработки и проектирования приспособления. Исходные данные и последовательность проектирования. Выбор элементов приспособлений и необходимые расчёты. Проверка надёжности зажима заготовки в приспособлении.	2	2-3
	2	Методика проектирования станочных приспособлений. Основные направления в проектировании приспособлений. Автоматизированное рабочее место конструктора. Схема организации процесса конструирования	2	
	<b>Практические занятия</b>		12	
	8	Выбор и расчет приспособления на точность		

	9	Проектирование станочных приспособлений для конкретной детали		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	11	Оформить отчеты по практическим занятиям	10	
	12	Подготовить сообщение на темы: «Экономическая эффективность применения приспособления»		
	13	Подготовить сообщение на темы: «Основные направления в проектировании приспособления»		
<b>Раздел 3 Конструкция станочных приспособлений</b>				
<b>Тема 3.1</b> Конструкции токарных, фрезерных и сверлильных приспособлений	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Приспособления для токарных работ. Токарные патроны. Примеры наладок на трёхкулачковые патроны. Виды и назначения центров и оправок. Приспособления для обработки деталей класса рычагов, кронштейнов.	4	2
	2	Фрезерные приспособления. Машинные тиски, их виды и область применения. Поворотные и угловые столы. Универсальные групповые приспособления. Делительные устройства. Наладки для фрезерных работ.	4	
	3	Сверлильные приспособления. Виды и назначения сверлильных приспособлений. Накладные, крышечные, поворотные и скальчатые кондукторы. Многошпиндельные сверлильные головки.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	14	Подготовить реферат на темы: «Приспособления для шлифовальных станков»	4	
15	Подготовить реферат на темы: «Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий»			
<b>Тема 3.2</b> Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Особенности зажимных приспособлений и требования к ним. Эффективное применение приспособлений для станков с ЧПУ. Установка приспособлений на станки с ЧПУ. Приспособления для закрепления осевого режущего инструмента в шпинделе станка и вне станка.		
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2

Вспомогательные приспособления для металлообрабатывающих станков	1	Виды вспомогательного приспособления, его назначение. Вспомогательные приспособления для различных металлообрабатывающих станков. Оправки и борштанги для расточных и агрегатных станков. Вспомогательные приспособления для токарных станков с ЧПУ. Державки для резцов и осевого инструмента с цилиндрическими хвостовиками. Инструментальные блоки.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	16	Подготовить сообщение на темы: «Вспомогательные приспособления для токарных станков»		
	17	Подготовить сообщение на темы: «Вспомогательные приспособления для сверлильных станков»		
<b>ВСЕГО:</b>			<b>141</b>	

### 3 Условия реализации учебной дисциплины

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории – Технологического оборудования и оснастки

*Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:*

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся);
- доска;
- шкафы для хранения комплексного методического обеспечения;
- наглядные пособия;
- чертежи;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-методических материалов;
- презентации.
  
- *Универсальные станочные приспособления:*
  - 3-х кулачковый патрон в разрезе;
  - станочные тиски для фрезерных работ;
  - цанговый патрон;
  - скальчатый кондуктор для сверлильных работ;
  - патрон для крепления протяжек;
  - патроны для крепления фрез, сверл;
  - контрольное приспособление для проверки радиального биения ступенчатых валов;

- плавающие патроны для крепления режущего инструмента;  
многошпиндельная сверлильная головка.
- Пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений.
- Действующее приспособление для сверления отверстий с пневматическим приводом; действующее приспособление для закрепления деталей на фрезерной операции с пневмоприводом; действующее приспособление для закрепления деталей на токарной операции с пневмоприводом.
- Набор № 3 для компоновки приспособлений на основе УСП (универсально-сварочных приспособлений) или СРП (сборочно-разборочных приспособлений). -  
Магнитная плита или вакуумное приспособление для крепления деталей при шлифовке.
- Оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ, цанговые патроны, борштанги, датчик привязки.
- Плакаты по учебным темам.
- Стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом

*Технические средства обучения:*

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор;
- персональный компьютер;
- интерактивная доска.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Бодров А.Н., Клепиков В.В. Технологическая оснастка. М.: ФОРУМ, 2012.

Дополнительные источники:

2. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка. М.: Издательский центр «Академия», 2003.
3. Кузнецов Ю.Н. Технологическая оснастка для станков с программным управлением. – М.: Машиностроение, 2000.
4. Ансеров М.А. Приспособление для металлорежущих станков.- М.: Машиностроение, 1985.
5. Белоусов А.П. Проектирование станочных приспособлений. - М.: Высшая школа, 1980.
6. Горошкин А.К. Приспособления для металлорежущих станков: Справочник. – М.: Машиностроение, 1989.
7. Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений. – М.: Машиностроение, 1983.
8. Кузнецов Ю.Н. Технологическая оснастка для станков с программным управлением. – М.: Машиностроение, 2000.
9. Ракович А.Г. САПР станочных приспособлений. – М.: Машиностроение, 1986.
10. Кузнецов Ю.И., Маслов А.Р. Оснастка для станков с ЧПУ: справочник. – М.: Машиностроение, 1990.
11. Шурков В.Н. Основы автоматизации и промышленные роботы. – М.: Машиностроение, 1990.

Интернет ресурсы

12. [www.rosstan.ru](http://www.rosstan.ru)
13. [sites/default/files/prepod](http://sites/default/files/prepod)

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</li> <li>- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</li> </ul>	<p>Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях</li> <li>- экзамена</li> </ul>
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</li> <li>- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях</li> <li>-- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</li> </ul>	<p>Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях и по самостоятельным работам:</li> <li>- тестирование по темам;</li> <li>- экзамена</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать приспособление для конкретной технологической операции;</li> <li>рассчитывать погрешность базирования, усилие зажима заготовки в приспособлении;</li> <li>пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов оснастки.</li> </ul>	<p>Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях</li> <li>- экзамена</li> </ul>
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>классификацию оснастки;</li> <li>методы проектирования технологической оснастки различных видов и назначения;</li> <li>способы установки заготовок в приспособлениях, их базирование и закрепление.</li> </ul>	<p>Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях и по самостоятельным работам:</li> <li>- тестирование по темам;</li> <li>- экзамена</li> </ul>

## Приложение А

### Конкретизация результатов освоения дисциплины

<b>ВД 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.</b>	
<p style="text-align: center;"><u>Уметь:</u></p> <p>-осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</p> <p>-составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</p>	<p style="text-align: center;"><u>Тематика практических занятий:</u></p> <p>Практические занятия №1 Выбор приспособления и расчет погрешности базирования;</p> <p>Практические занятия №2 Выбор установочных элементов приспособления;</p> <p>Практические занятия №3 Выбор приспособления и расчет усилия зажима заготовки;</p> <p>Практические занятия №4 Расчет рычажных зажимных механизмов</p> <p>Практические занятия №5 Расчет винтовых зажимных механизмов</p> <p>Практические занятия №6 Выбор приспособления и расчет механизированного привода;</p> <p>Практические занятия №7 Выбор компоновки универсально-сборочного приспособления;</p> <p>Практические занятия №8 Выбор и расчет приспособления на точность;</p> <p>Практические занятия №9 Проектирования станочных приспособлений для конкретной детали</p>
<p style="text-align: center;"><u>Знать:</u></p> <p>-назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p>-схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</p> <p>-приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</p>	<p style="text-align: center;"><u>Перечень тем:</u></p> <p>Тема 1.2 Установка заготовок в приспособлениях;</p> <p>Тема 1.3 Основные рабочие органы (узлы) станочных приспособлений;</p> <p>Тема 1.4 Универсальные и специализированные станочные приспособления;</p> <p>Тема 3.1 Конструкция токарных, фрезерных и сверлильных приспособлений;</p> <p>Тема 3.2 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров;</p> <p>Тема 3.3 Вспомогательные приспособления для металлообрабатывающих станков.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Уметь:</u></p> <p>- выбрать приспособление для конкретной технологической операции;</p> <p>- рассчитывать погрешность базирования, усилие зажима заготовки в приспособлении;</p> <p>- пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов оснастки.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Тематика практических занятий:</u></p> <p>Практические занятия №1 Выбор приспособления и расчет погрешности базирования;</p> <p>Практические занятия №2 Выбор установочных элементов приспособления;</p> <p>Практические занятия №3 Выбор приспособления и расчет усилия зажима заготовки;</p> <p>Практические занятия №6 Выбор приспособления и расчет механизированного привода;</p> <p>Практические занятия №7 Выбор компоновки универсально-сборочного приспособления;</p> <p>Практические занятия №8 Выбор и расчет приспособления на точность;</p>

<p style="text-align: center;"><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию оснастки;</li> <li>- методы проектирования технологической оснастки различных видов и назначения;</li> <li>- способы установки заготовок в приспособлениях, их базирование и закрепление.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Перечень тем:</u></p> <p>Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях; Тема 1.2 Установка заготовок в приспособлениях; Тема 2.1 Методика проектирования станочных и измерительных приспособлений станков</p>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформление отчетов по практическим занятиям</li> </ul> <p>Подготовить сообщение на темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Применение правила шести точек для закрепления заготовок различной формы»</li> <li>- «Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ»;</li> <li>- «Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами;</li> <li>- «Принципы правильного выбора зажимного механизма приспособления»;</li> <li>- «Методы центрирования и крепления корпусов на станках»;</li> <li>- «Сборно-разборные приспособления СРП для различных работ»;</li> <li>- «Основные направления в проектировании приспособления»</li> <li>- «Вспомогательный инструмент для токарных станков»</li> <li>- «Вспомогательный инструмент для сверлильных станков»</li> </ul> <p>Выполнить реферат на темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Приспособления для шлифовальных станков»</li> <li>- «Приспособления для агрегатных станков и автоматических линий»</li> </ul>	
<p><b>ВД 2 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения</b></p>	
<p style="text-align: center;"><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</li> <li>-составлять технические задания на проектирование технологической оснастки</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Тематика практических занятий:</u></p> <p>Практические занятия №1 Выбор приспособления и расчет погрешности базирования; Практические занятия №2 Выбор установочных элементов приспособления; Практические занятия №3 Выбор приспособления и расчет усилия зажима заготовки; Практические занятия №4 Расчет рычажных зажимных механизмов Практические занятия №5 Расчет винтовых зажимных механизмов Практические занятия №6 Выбор приспособления и расчет механизированного привода; Практические занятия №7 Выбор компоновки универсально-сборочного приспособления; Практические занятия №8 Выбор и расчет приспособления на точность; Практические занятия №9 Проектирования станочных приспособлений для конкретной детали</p>
<p style="text-align: center;"><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</li> <li>-схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</li> <li>-приспособления для станков с ЧПУ и</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Перечень тем:</u></p> <p>Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях; Тема 1.2 Установка заготовок в приспособлениях; Тема 1.3 Основные рабочие органы (узлы) станочных приспособлений;</p>

<p>обрабатывающих центров</p>	<p>Тема 1.4 Универсальные и специализированные станочные приспособления; Тема 3.1 Конструкция токарных, фрезерных и сверлильных приспособлений; Тема 3.2 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров; Тема 3.3 Вспомогательные приспособления для металлообрабатывающих станков.</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбрать приспособление для конкретной технологической операции;</li> <li>- рассчитывать погрешность базирования, усилие зажима заготовки в приспособлении;</li> <li>- пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов оснастки.</li> </ul>	<p><b><u>Тематика практических занятий:</u></b></p> <p>Практические занятия №1 Выбор приспособления и расчет погрешности базирования; Практические занятия №2 Выбор установочных элементов приспособления; Практические занятия №3 Выбор приспособления и расчет усилия зажима заготовки; Практические занятия №4 Расчет рычажных зажимных механизмов Практические занятия №5 Расчет винтовых зажимных механизмов Практические занятия №6 Выбор приспособления и расчет механизированного привода; Практические занятия №7 Выбор компоновки универсально-сборочного приспособления; Практические занятия №8 Выбор и расчет приспособления на точность; Практические занятия №9 Проектирования станочных приспособлений для конкретной детали</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию оснастки;</li> <li>- методы проектирования технологической оснастки различных видов и назначения;</li> <li>- способы установки заготовок в приспособлениях, их базирование и закрепление.</li> </ul>	<p><b><u>Перечень тем:</u></b></p> <p>Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях; Тема 1.2 Установка заготовок в приспособлениях; Тема 1.3 Основные рабочие органы (узлы) станочных приспособлений; Тема 1.4 Универсальные и специализированные станочные приспособления; Тема 2.1 Методика проектирования станочных и измерительных приспособлений станков Тема 3.1 Конструкция токарных, фрезерных и сверлильных приспособлений; Тема 3.2 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров; Тема 3.3 Вспомогательные приспособления для металлообрабатывающих станков.</p>
<p><b>ВД 3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.</b></p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</li> <li>-составлять технические задания</li> </ul>	<p><b><u>Тематика практических занятий:</u></b></p> <p>Практические занятия №1 Выбор и расчет приспособления на точность</p>

<p>на проектирование технологической оснастки</p>	
<p><b>Знать:</b>  -назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;  -схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;  -приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</p>	<p><b><u>Перечень тем:</u></b>  Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях;  Тема 1.2 Установка заготовок в приспособлениях;  Тема 1.3 Основные рабочие органы (узлы) станочных приспособлений;  Тема 1.4 Универсальные и специализированные станочные приспособления;  Тема 2.1 Методика проектирования станочных и измерительных приспособлений станков  Тема 3.1 Конструкция токарных, фрезерных и сверлильных приспособлений;  Тема 3.2 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров;  Тема 3.3 Вспомогательные приспособления для металлообрабатывающих станков.</p>
<p><b>Уметь:</b>  - выбрать приспособление для конкретной технологической операции;  - рассчитывать погрешность базирования, усилие зажима заготовки в приспособлении;  - пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов оснастки.</p>	<p><b><u>Тематика практических занятий:</u></b>  Практические занятия №1 Выбор приспособления и расчет погрешности базирования;  Практические занятия №2 Выбор установочных элементов приспособления;  Практические занятия №3 Выбор приспособления и расчет усилия зажима заготовки;  Практические занятия №4 Расчет рычажных зажимных механизмов  Практические занятия №5 Расчет винтовых зажимных механизмов  Практические занятия №6 Выбор приспособления и расчет механизированного привода;  Практические занятия №7 Выбор компоновки универсально-сборочного приспособления;  Практические занятия №9 Проектирования станочных приспособлений для конкретной детали</p>
<p><b>Знать:</b>  - классификацию оснастки;  - методы проектирования технологической оснастки различных видов и назначения;  - способы установки заготовок в приспособлениях, их базирование и закрепление.</p>	<p><b><u>Перечень тем:</u></b>  Тема 1.1 Общие сведения о приспособлениях;  Тема 1.2 Установка заготовок в приспособлениях;  Тема 1.3 Основные рабочие органы (узлы) станочных приспособлений;  Тема 1.4 Универсальные и специализированные станочные приспособления;  Тема 2.1 Методика проектирования станочных и измерительных приспособлений станков  Тема 3.1 Конструкция токарных, фрезерных и сверлильных приспособлений;  Тема 3.2 Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров;  Тема 3.3 Вспомогательные приспособления для</p>

	металлообрабатывающих станков.
--	--------------------------------

**Самостоятельная работа**

**студента**

-Оформление отчетов по практическим занятиям

**Подготовить сообщение на тему:**

- «Экономическая эффективность применения приспособления».

## 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	самостоятельная работа практического характера, 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, опережающие задания, самопроверка, взаимопроверка
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	работа в малых группах, анализ производственных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	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, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	доклады, групповая работа
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	подготовка докладов, поиск информации в интернете, самостоятельная работа практического характера
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	анализ производственных ситуаций, ситуационные задания, самостоятельная работа практического характера

## Приложение В

### Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1	<b>Тема 1.1</b> Общие сведения о приспособлениях.	10	Дискуссия, работа в парах с лекционным материалом, практические занятия в малых группах, разбор конкретных ситуаций	ОК 1-9  ПК 1,1; 1.3;1.4;1.5
2	<b>Тема 1.2</b> Установка заготовок в приспособлениях	6	Комбинированный урок с применением элементов информационных технологий, практические занятия в малых группах, разбор конкретных ситуаций	ОК 1-9  ПК 1,1; 1.3;1.4;1.5
3	<b>Тема 1.3</b> Основные рабочие органы (узлы) станочных приспособлений	12	Просмотр и обсуждение видеофильмов, практические занятия в малых группах, разбор конкретных ситуаций	ОК 1-9  ПК 1,1; 1.3;1.4;1.5
4	<b>Тема 1.4</b> Универсальные и специализированные станочные приспособления.	8	Комбинированный урок с элементами презентации, практические занятия в малых группах, разбор конкретных ситуаций	ОК 1-9  ПК 1,1; 1.3;1.4;1.5
5	<b>Тема 2.1</b> Методика проектирования станочных и измерительных приспособлений станков.	14	Просмотр и обсуждение видеофильмов, практические занятия в малых группах, разбор конкретных ситуаций	ОК 1-9  ПК 3.1;3.2
6	<b>Тема 3.1</b> Конструкции токарных, фрезерных и сверлильных приспособлений	6	Комбинированный урок с применением элементов информационных технологий, практические занятия в малых группах, разбор конкретных ситуаций	ОК 1-9  ПК 1.1; 1.3;1.4; 3.1;

## Лист актуализации рабочей программы

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