



**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.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

**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:

Назайкинская И.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

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

Содержательная экспертиза:

Дунцова Г.М., 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	7
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	14
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
Приложение А - Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины	17
Приложение Б - Технологии формирования ОК	20
Приложение В – Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов	21
Лист актуализации рабочей программы	24

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **ОП.08 Технология машиностроения**

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

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) 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:

- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов.

В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин..

Вариативная часть – не предусмотрено.

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 Б):

- 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;
- ОК5. 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;
- 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 267 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 178 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 89 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>267</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>178</b>
Из них вариативная часть	не предусмотрено
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	40
контрольные занятия	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	89
в том числе:	
составление конспектов,	6
составление компьютерных презентаций;	30
выполнение расчетов и анализов по индивидуальным заданиям;	32
оформление отчетов по практическим занятиям.	21
Промежуточная аттестация в 6 семестре	Экзамен

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины *ОП.08 Технология машиностроения*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная работа, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Основы технологии машиностроения</b>				
Тема 1.1 Основные понятия и положения	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2,3
	1	Содержание и сущность дисциплины технология машиностроения		
	2	Понятия о производственном и технологическом процессе. Понятие о технологической операции и ее элементах.		
Тема 1.2 Виды и типы производства.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2,3
	1	Виды производства. Типы производства.		
	<b>Самостоятельная работа №1</b>		4	
Тема 1.3 Точность механической обработки.	<b>Содержание учебного материала</b>		8	2,3
	1	Общие понятия точности обработки.		
	2	Влияние деформации технологической системы на точность обработки. Влияние инструмента на точность обработки.		
	3	Размерный анализ.		
	4	Точность получаемая различными методами обработки.		
Тема 1.4 Качество поверхностного слоя изделия.	<b>Содержание учебного материала</b>		8	2,3
	1	Основные понятия. Геометрические характеристики.		
	2	Влияние шероховатости на эксплуатационные характеристики.		
	3	Влияние технологических факторов на параметры шероховатости.		
	4	Физико-механическое состояние поверхностного слоя изделия.		
Тема 1.5 Технологичность конструкции изделия.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2,3
	1	Понятие о технологичности конструкции изделия		
	2	Критерии технологичности конструкции изделия.		
	3	Качественная и количественная оценка технологичности.		



	<b>Практические занятия</b>		4	
	Практические занятия №1 «Анализ детали на технологичность конструкции»			
	<b>Самостоятельная работа №2,3</b>		8	
1	Оформить отчет по практическому занятию			
	2	Выполнить систематизацию поверхностей детали по индивидуальным заданиям.		
Тема 1.6 Припуски на механическую обработку заготовок.	<b>Содержание учебного материала</b>		8	2,3
	1	Понятие припуск.		
	2	Факторы, влияющие на величину припуска.		
	3	Построение схем расположения припусков.		
	4	Методы определения величины припуска. Расчётно–аналитический и опытно-статистический методы.		
Тема 1.7 Основы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>		18	2,3
	1	Единая система технологической документации (ЕСТД).		
	2	Исходные данные для проектирования технологического процесса.		
	3	Алгоритм проектирования технологических процессов обработки.		
	4	Анализ исходных данных.		
	5	Выбор заготовки.		
	6	Базирование заготовок. Принципы базирования.		
	7	Проектирование технологического процесса изготовления деталей.		
	8	Проектирование технологических операций.		
	9	Маршрутная карта, операционная карта, карта эскизов. Правила заполнения.		
<b>Самостоятельная работа №4</b>		6		
1	Подготовить опорный конспект и составить презентацию по теме «Правила выбора маршрута обработки деталей в машиностроении (примеры)»			
<b>Раздел 2 Основы нормирования технологических процессов.</b>			6	2, 3
Тема 2.1 Норма времени, структура.	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Состав технологической нормы времени. Структура нормы времени		
	2	Классификация затрат рабочего времени.		
	3	Факторы, влияющие на продолжительность основного времени и пути его уменьшения.		
<b>Практические занятия</b>		8		
Практические занятия №2 «Нормирование токарных работ».				
Практические занятия №3 «Нормирование сверлильных работ».				

	<b>Самостоятельная работа №5</b>		4	
	1	Оформить отчеты по практическим занятиям		
Тема 2.2 Методы нормирования трудовых процессов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2,3
	1	Методы нормирования трудовых процессов.		
<b>Раздел 3 Методы обработки основных поверхностей типовых деталей машин</b>				
Тема 3.1 Методы обработки наружных поверхностей тел вращения (вал).	<b>Содержание учебного материала</b>		8	2, 3
	1	Токарная обработка наружных поверхностей тел вращения.		
	2	Обработка шлифованием наружных поверхностей тел вращения.		
	3	Обработка поверхностей хонингованием, суперфинишированием.		
	4	Обработка наружных резьбовых поверхностей.		
Тема 3.2 Методы обработки внутренних поверхностей тел вращения (отверстий).	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2, 3
	1	Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках.		
	2	Обработка отверстий на шлифовальных и протяжных станках.		
	3	Окончательные методы обработки внутренних поверхностей тел вращения		
	<b>Практические занятия</b>		12	
	Практическое занятие №4 «Составление технологического маршрута изготовления деталей тел вращения»			
	Практическое занятие №5 «Выбор средств технологического оснащения»			
	Практическое занятие №6 «Разработка плана изготовления деталей тел вращения»			
	<b>Самостоятельная работа №6</b>		6	
	1	Оформить отчеты по практическим занятиям.		
Тема 3.3 Методы обработки плоских, шпоночных и других поверхностей.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2, 3
	1	Обработка плоскостей. Выбор метода обработки.		
	2	Обработка шпоночных пазов. Выбор последовательности обработки.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	Практическое занятие №7 «Составление технологического маршрута изготовления корпусных деталей»			
	<b>Самостоятельная работа №7,8</b>		14	
	1	Оформить отчет по практическому занятию		
	2	Подготовить компьютерные презентации по темам: «Методы обработки сложных поверхностей» и «Методы обработки фасонных поверхностей».		

Тема 3.4 Методы обработки зубьев зубчатых колес и шлицевых поверхностей.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	2, 3
	1	Виды зубчатых колес, их назначение и характеристика. Методы обработки зубьев.		
	2	Технологические процессы фрезерования зубьев колес модульными фрезами.		
	3	Технологические процессы фрезерования зубьев колес червячными фрезами.		
	4	Технологические процессы обработки зубьев колес долблением, строганием.		
	5	Технологические процессы обработки зубьев колес шевингованием.		
	6	Окончательные методы обработки зубьев зубчатых колес и шлицевых поверхностей.		
	7	Обработка элементов шлицевых валов и втулок.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	Практическое занятие №8 «Составление технологического маршрута изготовления зубчатого колеса»			
Практическое занятие №9 «Составление карты наладки на зубообразующую операцию»		<b>10</b>		
<b>Самостоятельная работа №9,10</b>				
1	Оформить отчеты по практическим занятиям			
2	Подготовить компьютерную презентацию по теме «Обработка зубьев зубчатых колес пластическим деформированием»			
Тема 3.5 Особые методы обработки поверхностей.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2,3
	1	Особые методы обработки поверхностей.		
Тема 3.6 Методы изготовления рычагов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2,3
	1	Изготовление рычагов.		
	<b>Самостоятельная работа №11</b>		<b>10</b>	
1	Провести анализ технологического процесса обработки детали класса "рычаг" (шатун, поводок, вилка и т.п.), с рассмотрением возможности его усовершенствования.			
Тема 3.7 Методы обработки станин и корпусных деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2, 3
	1	Механическая обработка станин и корпусных деталей.		
	<b>Самостоятельная работа №12</b>		<b>6</b>	
1	Выполнить схему базирования корпусной детали.			
<b>Раздел 4 Технология сборки машин.</b>				
Тема 4.1 Основные понятия о сборке.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2, 3
	1	Изделие и его элементы. Организация процессов сборки. Основные требования.		
	2	Методы обеспечения точности при сборке.		

	3	Разработка технологических схем сборки.		
Тема 4.2 Технология сборки типовых соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2, 3
	1	Классификация соединений, применяемых при сборке.		
	2	Сборка типовых узлов и механизмов.		
<b>Раздел 5 Основы проектирования участков механических цехов.</b>				
Тема 5.1 Понятия и направления проектирования цехов.	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2,3
	1	Понятия и определения. Задачи, этапы и последовательность проектирования.		
	2	Классификация цехов. Их характеристика.		
	3	Принципы разработки проекта производственной системы.		
Тема 5.2 Расчет и проектирование участков механических цехов.	<b>Содержание учебного материала</b>		12	2,3
	1	Исходные данные и определение годовой производственной программы.		
	2	Расчет станкоемкости механической обработки.		
	3	Расчет количества основного и вспомогательного оборудования.		
	4	Расчет численности основных производственных рабочих.		
	5	Расчет численности ИТР, вспомогательных рабочих и персонала.		
	<b>Самостоятельная работа №13</b>		6	
	1	Выполнить расчет оборудования и численности персонала участка.		
Тема 5.3 Проектирование транспортной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2,3
	1	Назначение и классификация транспортных средств. Расчет количества транспортного оборудования.		
		<b>Самостоятельная работа №14</b>		6
	1	Подготовить компьютерную презентацию по теме: «Современные транспортные системы производственных цехов».		
Тема 5.4 Расчет и проектирование складов.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2,3
	1	Расчет и проектирование складов.		
		<b>Самостоятельная работа №15</b>		6
	1	Подготовить компьютерную презентацию по теме: «Компоновка складских помещений».		
Тема 5.5 Расчет площадей и компоновка цеха.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2, 3
	1	Состав и методика расчета площади цеха.		
	2	Компоновка и планировка цеха.		
	<b>Практические занятия</b>		4	

	Практические занятия №10 «Проектирование участка механической обработки детали»			
	<b>Самостоятельная работа №16</b>		3	
1	Оформить отчет по практическому занятию			
			<b>Всего</b>	<b>264</b>

### **3 Условия реализации учебной дисциплины**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета информатики и информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных плакатов по курсу «Технологии машиностроения»;
- доска магнитная;
- электронный учебник «Технологии машиностроения»
- комплект технологической документации.

Технические средства обучения:

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

#### **3.2 Информационное обеспечение**

##### **Основные источники**

- 1 Технология машиностроения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Клепиков В.В., А.Н. Бодров А.Н.– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М. 2012. – 860 с.
- 2 Основы проектирования технологических процессов механосборочного производства / А.В. Михайлов, Д.А. Расторгуев, А.Г. Схиртладзе – Т.: ТГУ, 2012. – 267с.

3 Методические указания для студентов по выполнению курсового проекта для специальности 151001 Технологи машиностроения по дисциплине «Технологи машиностроения» / А.В. Михайлов А.В. – Т.: ТГУ, 2013. – 75 с.

4 Технология машиностроения: В 2 кн. Кн. 1. Основы технологии машиностроения: Учеб. пособ. для вузов / Э.Л. Жуков, И.И. Козарь, С.Л. Мурашкин и др.; Под ред. С.Л. Мурашкина. – Высш. шк., 2012. – 278 с.

### **Дополнительные источники**

5 Виноградов, В.М. Технология машиностроения: учебник / В.М. Виноградов – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.

6 Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения учебник / Б.М. Базаров. - М., Машиностроение, 2005

7 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов. /Под ред. С.Н. Корчака. – М.: Машиностроение, 1988.

### **Интернет-ресурсы**

8 Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

9 Образовательно-информационный портал электронного обучения. Форма доступа: <http://portal.tpu.ru/eL>

10 Первый машиностроительный портал: Информационно-поисковая система <http://www.1bm.ru>

11 Портал машиностроения. Источник отраслевой информации <http://www.mashportal.ru/main.aspx>

12 Технологии машиностроения : Образовательный сайт <http://www.1mashstroi.ru>

13 Библиотека машиностроителя <http://lib-bkm.ru>

14 Библиотека технической литературы <http://bamper.info/>

15 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

#### 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>
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– применять методику отработки деталей на технологичность;</li><li>– применять методику проектирования операций;</li><li>– проектировать участки механических цехов;</li><li>– использовать методику нормирования.</li></ul>	Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме: - экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях и по самостоятельным работам: <ul style="list-style-type: none"><li>– тестирование по темам;</li><li>– экзамена.</li></ul>
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;</li><li>– технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.</li></ul>	Текущий, промежуточный и итоговый контроль в форме: - экспертная оценка результатов выполнения заданий на практических занятиях и по самостоятельным работам: <ul style="list-style-type: none"><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> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методику обработки деталей на технологичность;</li> <li>– применять методику проектирования операций;</li> <li>– использовать методику нормирования трудовых процессов;</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Тематика практических занятий:</u></p> <p>Практические занятия №1 «Анализ детали на технологичность конструкции»</p> <p>Практические занятия №2 «Нормирование токарных работ».</p> <p>Практические занятия №3 «Нормирование сверлильных работ».</p> <p>Практическое занятие №4 «Составление технологического маршрута изготовления деталей тел вращения»</p> <p>Практическое занятие №5 «Выбор средств технологического оснащения»</p> <p>Практическое занятие №6 «Разработка плана изготовления деталей тел вращения»</p> <p>Практическое занятие №7 «Составление технологического маршрута изготовления корпусных деталей»</p> <p>Практическое занятие №8 «Составление технологического маршрута изготовления зубчатого колеса»</p> <p>Практическое занятие №9 «Составление карты наладки на зубообразующую операцию»</p>
<p style="text-align: center;"><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы обеспечения заданной точности деталей;</li> <li>– технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Перечень тем:</u></p> <p>Тема 1.3 Точность механической обработки.</p> <p>Тема 1.4 Качество поверхностного слоя изделия.</p> <p>Тема 1.7 Основы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей.</p> <p>Тема 3.1 Методы обработки наружных поверхностей тел вращения (вал).</p> <p>Тема 3.2 Методы обработки внутренних поверхностей тел вращения (отверстий).</p> <p>Тема 3.3 Методы обработки плоских, шпоночных и других поверхностей.</p> <p>Тема 3.4 Методы обработки зубьев зубчатых колес и шлицевых поверхностей.</p> <p>Тема 3.5 Особые методы обработки поверхностей.</p> <p>Тема 3.6 Методы изготовления рычагов</p> <p>Тема 3.7 Методы обработки станин и корпусных деталей.</p> <p>Тема 4.2 Технология сборки типовых соединений.</p>
<b>ВД 2 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения</b>	
<p style="text-align: center;"><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методику обработки деталей на технологичность;</li> <li>– применять методику проектирования операций;</li> <li>– проектировать участки механических цехов;</li> <li>– использовать методику нормирования трудовых процессов.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Тематика практических занятий:</u></p> <p>Практические занятия №2 «Нормирование токарных работ».</p> <p>Практические занятия №3 «Нормирование сверлильных работ».</p> <p>Практические занятия №10 «Проектирование участка механической обработки детали».</p>
<p style="text-align: center;"><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы обеспечения</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Перечень тем:</u></p> <p>Тема 2.1 Норма времени, структура.</p>

<p>заданной точности изготовления деталей; – технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин</p>	<p>Тема 2.2 Методы нормирования трудовых процессов. Тема 5.2 Расчет и проектирование участков механических цехов. Тема 5.4 Расчет и проектирование складов. Тема 5.5 Расчет площадей и компоновка цеха</p>
<p>ВД 3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.</p>	
<p>Уметь: – применять методику обработки деталей на технологичность; – применять методику проектирования операций; – проектировать участки механических цехов.</p>	<p><u>Тематика практических занятий:</u> Практические занятия №1 «Анализ детали на технологичность конструкции» Практическое занятие №4 «Составление технологического маршрута изготовления деталей тел вращения» Практическое занятие №5 «Выбор средств технологического оснащения» Практическое занятие №6 «Разработка плана изготовления деталей тел вращения» Практическое занятие №7 «Составление технологического маршрута изготовления корпусных деталей» Практическое занятие №8 «Составление технологического маршрута изготовления зубчатого колеса» Практическое занятие №9 «Составление карты наладки на зубообразующую операцию» Практические занятия №10 «Проектирование участка механической обработки детали»</p>
<p>Знать: – способы обеспечения заданной точности деталей; – технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.</p>	<p><u>Перечень тем:</u> Тема 1.3 Точность механической обработки. Тема 1.4 Качество поверхностного слоя изделия. Тема 1.7 Основы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей. Тема 3.1 Методы обработки наружных поверхностей тел вращения (вал). Тема 3.2 Методы обработки внутренних поверхностей тел вращения (отверстий). Тема 3.3 Методы обработки плоских, шпоночных и других поверхностей. Тема 3.4 Методы обработки зубьев зубчатых колес и шлицевых поверхностей. Тема 3.5 Особые методы обработки поверхностей. Тема 3.6 Методы изготовления рычагов Тема 3.7 Методы обработки станин и корпусных деталей. Тема 4.2 Технология сборки типовых соединений.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определить тип производства по индивидуальным заданиям.</li> <li>– Оформить отчеты по практическим занятиям</li> <li>– Выполнить систематизации поверхностей детали по индивидуальным заданиям.</li> <li>– Подготовить опорный конспект и составить презентации по теме «Правила выбора маршрута обработки деталей в машиностроении (примеры)»</li> <li>– Подготовить компьютерные презентации по темам: «Методы обработки сложных поверхностей» и «Методы обработки фасонных поверхностей».</li> <li>– Подготовить компьютерную презентацию по теме «Обработка зубьев зубчатых колес пластическим деформированием»</li> <li>– Провести анализ технологического процесса обработки детали класса "рычаг" (шатун, поводок, вилка и т.п.), с рассмотрением возможности его усовершенствования.</li> <li>– Выполнить схемы базирования корпусной детали.</li> </ul>	

- Выполнить расчет оборудования и численности персонала участка.
- Подготовить компьютерную презентацию по теме: «Современные транспортные системы производственных цехов».
- Подготовить компьютерную презентацию по теме: «Компоновка складских помещений».

## Приложение Б

### Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Имитационная деловая игра
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализ и разработка предложений по заданной ситуации.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Подготовка рефератов, докладов, сообщений Конспектирование текста
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических занятий и самостоятельных работ
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коллективное обсуждение вместе с обучающимися выполненных профессиональных ситуаций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Решение вариативных задач и упражнений
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение самостоятельной работы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оценка степени профессиональной подготовки при изучении законодательства, регулирующего трудовые отношения

## Приложение В

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

№	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1	Тема 1.1 Основные понятия и положения	Изучение нового материала, работа в парах с лекционным материалом	ОК 1 - 3 ПК 1.1-1.5
2	Тема 1.2 Виды и типы производства.	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (демонстрация студентами презентаций)	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5
3	Тема 1.3 Точность механической обработки.	Комбинированный урок с применением элементов презентаций	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5
4	Тема 1.4 Качество поверхностного слоя изделия	Комбинированный урок с применением элементов презентаций	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1
5	Тема 1.5 Технологичность конструкции изделия	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1
		<i>Практическое занятие № 1</i> «Анализ детали на технологичность конструкции» Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах.	ОК 4,6-9 ПК 1.1-1.5, 2.1
6	Тема 1.6 Припуски на механическую обработку заготовок.	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1, 3.1, 3.2
7	Тема 1.7 Основы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей.	Изучение нового материала, работа в парах с лекционным материалом Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1, 3.1, 3.2
8	Тема 2.1 Норма времени, структура.	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (демонстрация студентами презентаций)	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2
		Практические занятия №2 «Нормирование токарных работ». Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах.	ОК 4,6-9 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.3
		Практические занятия №3 «Нормирование сверлильных работ». Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах.	
9	Тема 2.2 Методы нормирования	Комбинированный урок с применением элементов презентаций	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1

	трудовых процессов.		-2.3, 3.1, 3.2
10	Тема 3.1 Методы обработки наружных поверхностей тел вращения (вал).	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2
11	Тема 3.2 Методы обработки внутренних поверхностей тел вращения (отверстий).	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2
		Практическое занятие №4 «Составление технологического маршрута изготовления деталей тел вращения» Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах.	ОК 4,6-9 ПК 1.1-1.5, 3.1,3.2
		Практическое занятие №5 «Выбор средств технологического оснащения» Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах.	ОК 4,6-9 ПК 1.1-1.5, 3.1,3.2
		Практическое занятие №6 «Разработка плана изготовления деталей тел вращения» Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах.	ОК 4,6-9 ПК 1.1-1.5, 3.1,3.2
12	Тема 3.3 Методы обработки плоских, шпоночных и других поверхностей.	Лекция с разбором конкретных ситуаций	ОК 1 – 5,9
		Практическое занятие №7 «Составление технологического маршрута изготовления корпусных деталей» Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах.	ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2
13	Тема 3.4 Методы обработки зубьев зубчатых колес и шлицевых поверхностей.	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (демонстрация студентами презентаций)	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2
		Практическое занятие №8 «Составление технологического маршрута изготовления зубчатого колеса» Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2
		Практическое занятие №9 «Составление карты наладки на зубообразующую операцию» Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах	ОК 4,6-9 ПК 1.1-1.5, 3.1,3.2
14	Тема 3.5 Особые методы обработки поверхностей.	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2
15	Тема 3.6 Методы изготовления рычагов	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2
16	Тема 3.7 Методы обработки станин и корпусных деталей.	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1 -2.3, 3.1, 3.2

17	Тема 4.1 Основные понятия о сборке.	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1, 3.1, 3.2
18	Тема 4.2 Технология сборки типовых соединений.	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (демонстрация студентами презентаций)	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.3, 3.1, 3.2
19	Тема 5.1 Понятия и направления проектирования цехов.	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.3, 3.1, 3.2
20	Тема 5.2 Расчет и проектирование участков механических цехов.	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.3, 3.1, 3.2
21	Тема 5.3 Проектирование транспортной системы.	Комбинированный урок с элементами презентации на основе современных мультимедийных средств	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.3, 3.1, 3.2
22	Тема 5.4 Расчет и проектирование складов.	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (демонстрация студентами презентаций)	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.3, 3.1, 3.2
23	Тема 5.5 Расчет площадей и компоновка цеха.	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (демонстрация студентами презентаций)	ОК 1 – 5,9 ПК 1.1-1.5, 2.1-2.3, 3.1, 3.2
		Практические занятия №10 «Проектирование участка механической обработки детали» Разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах	ОК 4,6-9 ПК 1.1-1.5, 3.1,3.2, 2.1 – 2.3

## Лист актуализации рабочей программы

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