

Приложение  
к ОПОП по специальности  
15.02.08 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

для специальности 15.02.08 Технология машиностроения

среднего профессионального образования  
(базовой подготовки)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. АННОТАЦИЯ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# 1. 1. АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технология машиностроения

### 1.1. Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.08 Технология машиностроения** (базовой подготовки), входящей в состав укрупнённой группы 150000 Metallургия, машиностроение и материалообработка, по направлению подготовки 151900 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

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

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

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

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

В результате изучения учебной дисциплины «Технология машиностроения» формируются следующие компетенции:

**общие компетенции:**

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. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

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 в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

**профессиональные компетенции**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

*5.2.1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин*

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 1.5.1. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

*5.2.2. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.*

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.

*5.2.3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.*

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

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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 48 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
в том числе:	
Лабораторные и практические занятия	54
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
выполнение индивидуального домашнего задания	1
выполнение поисково-исследовательских и расчетно-графических работ	12
выполнение рефератов, презентаций	8
подготовка отчетов по практическим работам	27
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Технология машиностроения в профессиональной деятельности**

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. Основы технологии машиностроения</b>			<b>39</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Производственный и технологический процессы в машиностроении	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Структура производственного и технологического процессов	2	1
	2.	Типы производства и их характеристика	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Изучение структуры технологического процесса Определение типа производства		4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета		1	
<b>Тема 1.2.</b> Точность механической обработки деталей. Качество поверхностей деталей машин	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Понятие о точности. Факторы, влияющие на точность обработки	2	2
	2.	Качество поверхности и ее влияние на эксплуатационные свойства деталей машин.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение индивидуального задания		1	
<b>Тема 1.3.</b> Заготовки деталей машин	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Заготовки деталей машин. Исходные данные для выбора заготовки	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Выбор и конструирование заготовок. Технико-экономическое обоснование рационального выбора заготовки		2	

	<b>Самостоятельная работа</b> Составление презентаций по темам «Виды заготовок деталей», Оформление отчета	5	
<b>Тема 1.4.</b> Припуски на механическую обработку детали	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Понятие о межпереходных размерах, допусках и припусках на обработку	2	2
	2. Методы определения величины припуска детали: расчетно-аналитический, статистический.	2	2
	3. Выбор баз при обработке заготовок	2	2
	<b>Практические занятия</b> Определение припусков на обработку детали расчетно-аналитическим методом Определение припусков на обработку детали расчетно-аналитическим методом по индивидуальному заданию преподавателя Выполнение схемы припусков по индивидуальному заданию преподавателя	6	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета, графическая часть	6	
<b>Раздел 2. Технологические процессы изготовления типовых деталей машин</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Технологические процессы изготовления типовых деталей машин	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Обработка поверхностей вращения и резьбовых поверхностей	2	2
	2. Методы обработки плоских поверхностей	2	2
	3. Изготовление зубчатых колес. Виды зубчатых колес. Методы обработки	2	2
	<b>Практические занятия</b> Оформление маршрутных карт на обработку по индивидуальному заданию Разработка токарной операции Разработка фрезерной операции Анализ типового технологического процесса обработки зубчатых колес Разработка технологического процесса обработки детали «ВАЛ» Разработка технологического процесса обработки детали «ФЛАНЕЦ» Разработка технологического процесса обработки детали «ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО».	14	

	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета, графическая часть	12		
<b>Раздел 3. Основы технического нормирования</b>		<b>25</b>		
<b>Тема 3.1.</b> Основы технического нормирования	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Основные понятия технического нормирования	2	2
	2.	Методы нормирования трудовых процессов и расчет норм времени.	2	2
	<b>Практические занятия</b> Нормирование токарных операций Нормирование сверлильных операций Нормирование фрезерных операций Нормирование шлифовальных операций		12	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета		7	
<b>Раздел 4. Основы оформления технологической документации</b>		<b>12</b>		
<b>Тема 4.1.</b> Правила оформления технологической документации	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Классификация технологических процессов по ГОСТ 31109. Исходные данные для технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине.	2	2
	2.	Правила оформления маршрутной карты изготовления детали, операционной карты механической обработки, карты эскизов, ведомости оснастки, карты контроля в соответствии с требованиями ЕСТД.	4	2
	<b>Практическое занятие</b> Оформление маршрутной карты, операционной карты и карты эскизов технологического процесса		2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		4	

	Оформление отчета, графическая часть Составление ведомости оснастки и карты контроля			
<b>Раздел 5. Технология сборки машин</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 5.1. Технология сборки машин</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Основные понятия процесса сборки. Виды соединений и точность сборки. Сборочные размерные цепи.	2	2
	2.	Методы сборки. Общие сведения об автоматической сборке изделий.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета, графическая часть		2	
<b>Раздел 6. Проектирование участков механических и сборочных цехов</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 6.1.</b> Проектирование участка механической обработки деталей	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Классификация механических цехов. Виды участков. Исходные данные для проектирования.	2	2
	2.	Расположение оборудования, компоновка. Выбор транспортных средств. Система удаления отходов	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Разработка участка механической обработки		8	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета, графическая часть		4	
<b>Тема 6.2.</b> Проектирование участка сборочного цеха	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Состав и классификация участков сборочных цехов.	2	2
	<b>Практические занятия</b> Разработка участка сборочного цеха		4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Оформление отчета, графическая часть Подготовка докладов по теме «Автоматизация производства в машиностроении»		4	

<b>Раздел 7.Техническая подготовка производства</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 7.1.</b> Техническая подготовка производства	<b>Содержание учебного материала</b>		
		Стадии технологической подготовки производства	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка докладов по теме «Автоматизация технической подготовки производства»		2
		<b>ВСЕГО</b>	144

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной программы требует наличия учебного кабинета технологии машиностроения и механической мастерской.

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, проектором;
- токарный, вертикально-фрезерный, горизонтально-фрезерного станки;
- комплекты деталей (либо чертежи деталей);
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- образцы выполнения практических, самостоятельных работ;
- нормативно - техническая документация;
- учебно-методический комплекс;
- комплекты оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации;

*Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:*

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;

на мастерскую:

- сверлильные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные и стуловые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- комплект электронных плакатов с демонстрационными обеспечением;
- профессиональные информационные системы CAD CAM.

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

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

##### **Основные источники:**

1. Тотай А.В. Технология машиностроения: Учебник и практикум. СПО. - М.: ЮРАЙТ, 2016

##### **Дополнительные источники:**

2. Ильянков А.И. Технология машиностроения. Учебник. СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2018. - 352

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Единая система технологической документации. Форма доступа: [https://standartgost.ru/0/2872-edinaya\\_sistema\\_tehnologicheskoy\\_dokumentatsii](https://standartgost.ru/0/2872-edinaya_sistema_tehnologicheskoy_dokumentatsii)
2. Портал машиностроения. Форма доступа: <http://www.mashportal.ru/>
3. Библиотека машиностроителя. Форма доступа: <http://lib-bkm.ru/>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий , тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
применять методику отработки детали на технологичность	наблюдение и оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий
проектировать участки механических цехов	наблюдение и оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий
использовать методику нормирования трудовых процессов	наблюдение и оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий
<b>Знать:</b>	
способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;	оценка результатов выполнения практических занятий
технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий