

# АННОТАЦИЯ

к рабочей программе профессионального модуля

*ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления  
деталей машин*

по специальности 15.02.08 Технология машиностроения  
3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Год начала подготовки 2021 г.

## **1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается профессиональный модуль**

Профессиональный модуль ПМ.01 “Разработка технологических процессов изготовления деталей машин” входит в основную образовательную программу по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

## **2. Общая трудоемкость**

Профессиональный модуль ПМ.01 “Разработка технологических процессов изготовления деталей машин” изучается в объеме 968 часов, которые включают (200 ч. лекций, 32 ч. лабораторных занятий, 152 ч. практических занятий, 187 ч. самостоятельных занятий, 1 ч. консультаций, 396 ч. учебной/производственной практики). Объем практической подготовки: 968 часов.

## **3. Место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Профессиональный модуль ПМ.01 “Разработка технологических процессов изготовления деталей машин” относится к профессиональному циклу, разделу профессиональных модулей учебного плана.

Изучение профессионального модуля ПМ.01 “Разработка технологических процессов изготовления деталей машин” требует основных знаний, умений и компетенций студента по междисциплинарным курсам МДК.01.01.1 Технологические процессы изготовления деталей машин, МДК.01.01.2 Выбор оборудования для заданного технологического процесса, МДК.01.02.1 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении, МДК.01.02.2 Автоматизация оборудования в машиностроении, МДК.01.02.3 Разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей, МДК.01.03 Организация машиностроительного производства.

Профессиональный модуль ПМ.01. “Разработка технологических процессов изготовления деталей машин” является предшествующим для подготовки выпускной квалификационной работы.

## **4. Цель изучения профессионального модуля**

Целью преподавания профессионального модуля ПМ.01. “Разработка технологических процессов изготовления деталей машин” является изучение теоретических и практических основ основного вида профессиональной деятельности “Разработка технологических процессов изготовления деталей машин”.

**Задачами профессионального модуля являются:**

- использование конструкторской документации при разработке технологических процессов изготовления деталей;
- выбор методов получения заготовок и схем их базирования;
- составление маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций;
- разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей;
- использование систем автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

**5. Требования к результатам освоения профессионального модуля:**

Процесс изучения профессионального модуля ПМ.01. “Разработка технологических процессов изготовления деталей машин” направлен на формирование следующих **общих компетенций (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), 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.

Процесс изучения профессионального модуля направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

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.

**В результате изучения профессионального модуля студент должен:**

**иметь практический опыт:**

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
- разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;

**знать:**

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;

- типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;
- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резанием;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрение управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

**уметь:**

- читать чертежи
- анализировать конструктивно - технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;

- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.

## **6. Содержание профессионального модуля**

В основе профессионального модуля лежат 9 основополагающих разделов:

МДК.01.01.1 Технологические процессы изготовления деталей машин;

МДК.01.01.2 Выбор оборудования для заданного технологического процесса;

МДК.01.02.1 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении;

МДК.01.02.2. Автоматизация оборудования в машиностроении;

МДК.01.02.3 Разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей;

МДК.01.03 Организация машиностроительного производства;

УП.01.01 Учебная практика. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

УП.01.02 Учебная практика. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин;

ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности). Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

## **7. Формы организации учебного процесса по профессиональному модулю)**

Изучение профессионального модуля ПМ.01 “Разработка технологических процессов изготовления деталей машин” складывается из следующих элементов:

- лекции по профессиональному модулю в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические занятия;
- лабораторные занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к практическим и лабораторным занятиям;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети “Интернет”.

## **8. Виды контроля**

Зачет - 4, 8 семестры.

Дифференцированный зачет - 4, 5, 6, 7, 8 семестры.

Экзамен - 5, 8 семестры.