

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 01. Разработка технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных**

### 1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: **Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных
ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей
ПК 1.2.	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей
ПК 1.3.	Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

ПК 1.4.	Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 1.5.	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6.	Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 1.7.	Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 1.8.	Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией
ПК 1.9.	Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса
ПК 1.10.	Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применении конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;</li> <li>- разработке технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений;</li> <li>- составлении технологических маршрутов изготовления деталей и проектировании технологических операций;</li> <li>- применении шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</li> <li>- использовании автоматизированного рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания;</li> <li>- выборе методов получения заготовок и схем их базирования;</li> <li>- использовании базы программ для металлорежущего оборудования с числовым</li> </ul>
-------------------------	--

	программным управлением.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;</li> <li>- читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;</li> <li>- определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</li> <li>- определять тип производства; разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств;</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для планирования работ по реализации производственного задания на участке;</li> <li>- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности деталей;</li> <li>- оформлять технологическую документацию;</li> <li>- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;</li> <li>- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей.</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- техническое черчение и основы инженерной графики;</li> <li>- основы материаловедения; основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>- основы технической механики;</li> <li>- классификацию, назначение и принципы действия металлорежущего, аддитивного, подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;</li> <li>- основы автоматизации технологических процессов и производств;</li> <li>- приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;</li> <li>- систему автоматизированного проектирования технологических процессов;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- принципы проектирования участков и цехов;</li><li>- основы цифрового производства;</li><li>- инструменты и инструментальные системы;</li><li>- классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;</li><li>- классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;</li><li>- типовые технологические процессы изготовления деталей машин, методику их проектирования и оптимизации;</li><li>- виды заготовок и методы их получения;</li><li>- правила отработки конструкций деталей на технологичность;</li><li>- методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;</li><li>- способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;</li><li>- методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;</li><li>- технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;</li><li>классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;</li><li>- требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;</li><li>- методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;</li><li>- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;</li><li>- состав, функции и возможности использования средств информационной</li></ul>
--	--

	поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).
--	---

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 876

Из них на освоение МДК 516

на практики: учебную 144 производственную 216

самостоятельная работа 32