

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы профессионального модуля**

### **ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

#### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.16 Технология машиностроения** в части

освоения основного вида деятельности (ВД): **разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

#### **1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ**

Профессиональный модуль профессионального цикла является техническим модулем со сложившимся устойчивым содержанием и специальными требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей разработки и внедрения управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве формируется в следующих направлениях – методическое (общее представление об управляющих программах изготовления деталей машин в машиностроительном производстве), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательная.

Профилизация целей технического образования по данному модулю отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического профиля выбор целей смещается в

практическом направлении, предусматривающем усиление и расширение профессионального

характера изучения материала, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Основная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области изготовления деталей машин в машиностроительном производстве при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.3. Цели и задачи модуля**

Цель преподавания модуля:

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение техническими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, требующих углубленной технической подготовки;

Задачи изучения модуля:

– формирование представлений по изготовлению деталей машин в машиностроительном производстве;

– выполнение разработки и внедрения управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве через понимания ее значимости для научно-технического прогресса, отношения к автоматизации

производства как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития автоматизации, эволюцией технических идей.

### **1.4. Требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе

освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

— применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

— выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;

— составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

— выбора способов базирования и средств технического оснащения

процессов изготовления деталей машин;

— применения инструментов и инструментальных системы;

— выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

— составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;

**уметь:**

— читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

— определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;

— проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;

— выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

— классификация, назначение и область применения режущих инструментов;

— выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

— оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической об-

работки и аддитивного изготовления деталей;

**знать:**

— виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;

— виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;

— порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, ос-

новы автоматизации технологических процессов и производств;

— классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;

- классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования;
- методик расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
- основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: **разработка**

**технологических процессов изготовления деталей машин**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей

машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 494 часа,  
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 448 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 22 часа;

учебной практики – 72 часа;

производственной практики – 108 часов.

.5. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.5	МДК 01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин	258	222	102	30	18	30	-	-
ПК 1.1-1.5	МДК 01.02. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	44	40	4	-	4			-
	Учебная практика	72	-	-	-	-	-	72	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	<b>Всего:</b>	<b>494</b>	<b>262</b>	106	30	<b>22</b>	30	<b>72</b>	<b>108</b>

