

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Камбарский машиностроительный колледж (филиал)**  
**федерального государственного бюджетного образовательного**  
**учреждения высшего образования**

## АННОТАЦИЯ НА РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01                      **Разработка технологических процессов  
изготовления деталей машин**

Специальность СПО **15.02.08 «Технология машиностроения»**

## Цикл профессиональный

Форма обучения **очная**

Вид учебной работы	Объем, час.	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Максимальная учебная нагрузка, час.</b>	<b>438</b>						135	189	114
<b>Обязательная аудиторная нагрузка, час.</b>	<b>292</b>						90	126	76
в том числе:									
Лекции, час.	<b>46</b>						12	24	10
Практические занятия, час.	<b>162</b>						58	60	44
Лабораторные работы, час.	<b>54</b>						20	32	2
Курсовой проект (работа), час.	<b>30</b>							10	20
<b>Самостоятельная работа, час.</b>	<b>146</b>						45	63	38
<b>Виды промежуточной аттестации</b>									
Зачет									
Дифференцированный зачет	6 сем							+	
Экзамен									++
<i>Квалификационный экзамен</i>	8 сем.								+
<b>Учебная практика, час.</b>									
<b>Производственная практика (по профилю специальности), час.</b>	<b>216</b>							216	
<b>Всего (максим. нагр. и практика), час.</b>	<b>654</b>						135	405	114

Камбарка 2016 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04.2014 г. № 350.

**Организация – разработчик:** Камбарский машиностроительный колледж (филиал)  
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический  
университет имени М.Т. Калашникова»

#### **Разработчики:**

Галанов Н.И.- высшая категория, преподаватель спецдисциплин.

Швецова В.В. - преподаватель спецдисциплин.

## **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**

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

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.08 **Технология машиностроения** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и соответствующих 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.

#### **1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;

**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 детали;
- 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;

**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 резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

### 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – **859** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **438** часов, включая:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **292** часа;

-самостоятельной работы обучающегося – **146** часов;

производственной практики – **216** часов;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
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 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.01

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 (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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, ПК 1.2, ПК 1.3	МДК 01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин	303	106	56	30	53	30	-	144
ПК 1.4, ПК 1.5	МДК 01.02. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	351	186	160	-	93	-	-	72
	Раздел 1. Подготовка управляющих программ с применением систем автоматизированного программирования (САП)	159	106	94	-	53	-	-	-
	Раздел 2. Проектирование технологических процессов с применением систем автоматизированного проектирования (САПР ТП)	120	80	66	-	40	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)								216
	<b>Всего:</b>	<b>654</b>	<b>292</b>	<b>216</b>	<b>30</b>	<b>146</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>216</b>

### 3.1.2. Тематический план профессионального модуля

	Наименование разделов, МДК и тем	Макс. учебная нагрузка студентов, час.	Количество аудиторных часов при очной (заочной) форме обучения					Самост. работа	Практика	
			Всего	Теорет. занятий	Лабор. работ	Практ. занятий	Курсов. проект		Учебная	Производствен. (по проф.)
<b>МДК 01.01</b>	<b>Технологические процессы изготовления деталей машин</b>	<b>438</b>	<b>292</b>	<b>46</b>	<b>54</b>	<b>162</b>	<b>30</b>	<b>146</b>		<b>144</b>
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>Проектирование технологических процессов механической обработки</b>	<b>159</b>	<b>106</b>	<b>20</b>		<b>56</b>	<b>30</b>	<b>53</b>		<b>108</b>
Тема 1.1	Технологичность конструкции изделия	8	6	2		4		2		
Тема 1.2	Базирование. Правило выбора технологических баз	8	6	2		4		2		
Тема 1.3	Основы проектирования технологических процессов механической обработки. Основные этапы проектирования	42	34	8		26		8		
Тема 1.4	Проектирование технологических наладок	8	6	2		4		2		
Тема 1.5	Типовые технологические процессы изготовления основных деталей машин	6	4	2		2		2		
Тема 1.6	Техническое нормирование операций	27	20	4		16		7		
	<b>Курсовой проект по технологии машиностроения</b> Тема: «Проектирование технологического процесса механической обработки конкретной детали»	60	30				30	30		
<b>МДК 01.02</b>	<b>Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении</b>	<b>279</b>	<b>186</b>	<b>26</b>	<b>54</b>	<b>106</b>		<b>93</b>		<b>72</b>
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>Подготовка управляющих программ с применением систем автоматизированного программирования (САП)</b>	<b>159</b>	<b>106</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>58</b>		<b>53</b>		
Тема 1.1	Основные принципы автоматизации процесса подготовки УП	51	34	4		30		17		
Тема 1.2	Основы программирования промышленных роботов и роботизированных технологических комплексов	21	14	4		10		7		
Тема 1.3	Подготовка УП для различных станков с ЧПУ	87	58	4	36	18		29		
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>Проектирование технологических процессов с применением систем автоматизированного проектирования (САПР ТП)</b>	<b>120</b>	<b>80</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>48</b>		<b>40</b>		
Тема 2.1	Общие сведения о САПР ТП	51	34	6	18	10		17		
Тема 2.2	Виды обеспечения САПР	6	4	4				2		
Тема 2.3	Подготовка технологических процессов с применением САПР ТП	63	42	4		38		21		
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>438</b>	<b>292</b>	<b>46</b>	<b>54</b>	<b>162</b>	<b>30</b>	<b>146</b>		
ПП	Производственная практика (по профилю специальности)	216								216
	<b>ИТОГО:</b>	<b>654</b>	<b>292</b>	<b>46</b>	<b>54</b>	<b>162</b>	<b>30</b>	<b>146</b>		<b>216</b>