

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский промышленный техникум»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ. 03**

### **УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

2014

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **15.02.08 Технология машиностроения**, укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Курганский промышленный техникум»

Разработчики:

Новик Е.В., преподаватель ГБПОУ КПТ

Скокова Н.Н., преподаватель ГБПОУ КПТ

Рассмотрено на заседании МО преподавателей общепрофессиональных дисциплин и мастеров п/о, протокол № 8 от 23.04.2014г.

© ГБПОУ КПТ

©Новик Е.В.

© Скокова Н.Н.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 03

### Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществления технического контроля

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального **15.02.08 Технология машиностроения**, укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности:

#### Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществления технического контроля

и соответствующих профессиональных компетенций:

1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

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

#### 1.2. Цели и задачи профессионального 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:**

- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;

##### **уметь:**

- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
- выбирать средства измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;

- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- рассчитывать нормы времени;

**знать:**

- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
- основные методы контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;
- структуру технически обоснованной нормы времени;
- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего –314 часов,

в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося–**242** часа,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **152** часа;

самостоятельной работы обучающегося–**90** часов;

учебной и производственной практики 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технологического контроля**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
ОК1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3.	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 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

#### ПМ. 03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществления технического контроля

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 3.1	Раздел 1. Организация технологического процесса изготовления деталей	180	94	40	20	50		36	
ПК 3.2	Раздел 2. Соответствие качества деталей требованиям технической документации	134	58	30	10	40			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36							36
	<b>Всего:</b>	<b>350</b>	<b>152</b>	<b>70</b>	<b>30</b>	<b>90</b>		<b>72</b>	<b>72</b>

• **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.03)**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)(если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. ПМ. Организация технологического процесса изготовления деталей</b>		<b>180</b>	
<b>МДК 1. Реализация технологических процессов изготовления деталей</b>		<b>180</b>	
<b>Тема 1.1. Технологические процессы основного производства машиностроительного предприятия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	
	1-2 Основные принципы наладки металлорежущего оборудования (токарных, фрезерных, шлифовальных станков)	2	2
	3-4 Основные принципы наладки технологической оснастки (приспособлений, штампов, пресс-форм, литейной оснастки)	2	2
	5-6 Основные принципы наладки режущего инструмента	2	2
	7-8 Эффективное использование оборудования	2	2
	9-10 Технологический процесс обработки типовых деталей типа валов и втулок на металлообрабатывающем оборудовании	2	2
	11-12 Технологический процесс обработки типовых деталей типа корпусов на металлообрабатывающем оборудовании	2	2
	13-14 Технологический процесс обработки типовых деталей типа шпинделей на металлообрабатывающем оборудовании	2	2
	15-16 Технологический процесс обработки типовых деталей типа зубчатых колес на металлообрабатывающем оборудовании	2	2
	17-18 Технологический процесс обработки резьбовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании	2	2
	19-20 Проектирование технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	2	2
21-22 Структура технически обоснованных норм времени.	2	2	



23-24	Различные способы получения заготовок в условиях единичного, серийного и массового производства методом литья.	2	2
25-26	Различные способы получения заготовок в условиях единичного, серийного и массового производства методом пластической деформации.	2	2
27-28	Технологическая оснастка.	2	2
29-30	Основные виды инструмента для работы на металлорежущих станках.	2	2
<b>Практические занятия</b>		<b>50</b>	
Проверка соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации		2	3
Расчет норм времени		2	3
Устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования		2	3
Устранение нарушений, связанных с настройкой приспособлений, режущего инструмента		2	3
Анализ конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения		2	3
Выбор заготовок		2	3
Выбор технологического оборудования		2	3
Выбор технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента		2	3
Расчет режимов резания токарных операций по нормативам		2	3
Расчет режимов резания фрезерных операций по нормативам		2	3
Изучение основных видов технологической оснастки: тисы, прихваты, электромагнитные плиты, центры, хомутики, патроны		2	3
Изучение различных видов приспособлений для работы на токарных, фрезерных, сверлильных, шлифовальных станках		2	3
Изучение методов повышения качества поверхностного слоя деталей		2	3
Изучение основных способов поверхностного пластического деформирования (ППД)		2	3
Изучение основных способов обработки на валах элементов типовых сопряжений		2	3
Изучение основных методов формообразования резьбы		2	3
Изучение основных методов электрофизической и электрохимической обработки		2	3
Разработка технологических процессов типовых деталей валов		2	3
Разработка технологических процессов изготовления фланцев и дисков		2	3
Разработка технологических процессов типовых деталей втулок		2	3
Изучение методов обработки внутренних цилиндрических поверхностей		2	3
Разработка технологических процессов типовых деталей корпусов		2	3

	Изучение технологии изготовления зубчатых колес	2	3	
	Разработка технологических процессов изготовления зубчатых колес	2	3	
	Разработка технологических процессов изготовления фланцев	2	3	
<b>Тема 1.2. Разновидности и возможности оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>		
	1-2	Общие сведения об отрезных станках; станки ножовочные (назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы)	2	2
	3-4	Автоматы и полуавтоматы (назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы).	2	2
	5-6	Станки отрезные круглопильные (назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы).	2	2
	7-8	Основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.	2	
	9-10	Станки с ЧПУ, обрабатывающие центры (назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы).	2	
	11-12	Сварочное оборудование для электродуговой, автоматической и полуавтоматической сварки. Контактная сварка.	2	
	13-14	Классификация металлорежущего оборудования.	2	
		<b>Практические занятия</b>	<b>50</b>	
		Определение (выявление) несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации	2	3
		Выбор средств измерения	2	3
		Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей	2	3
		Анализ причин брака; разделение брака на исправимый и неисправимый	2	3
		Настройка токарных станков для изготовления деталей	2	3
		Настройка фрезерных станков для изготовления деталей	2	3
		Настройка сверлильных станков для изготовления деталей	2	3
		Настройка шлифовальных станков для изготовления деталей	2	3
		Настройка обрабатывающих центров для изготовления деталей	2	3
		Настройка станков с ЧПУ для изготовления деталей	2	3
		Выбор сварочного оборудования для дуговой, автоматической и полуавтоматической и сварки	2	3

	Выбор сварочного оборудования для контактной сварки	2	3
	Изучение устройства дробильного оборудования для подготовки и переработки формовочных материалов при изготовлении литых заготовок	2	3
	Изучение устройства оборудования для приготовления формовочных и стержневых смесей;	2	3
	Изучение оборудования для изготовления литейных форм	2	3
	Виды плавильного оборудования	2	3
	Оборудование заготовительных цехов для выбивки литейных форм и стержней;	2	3
	Оборудование заготовительных цехов для обрубки и очистки литья;	2	3
	Оборудование заготовительных цехов для специальных видов литья	2	3
	Изучение оборудования для обработки металлов давлением (прокатка, волочение, прессование);	2	3
	Изучение устройства гидравлических прессов	2	3
	Изучение оборудования для машиннойковки	2	3
	Изучение оборудования для листовой штамповки и резки листовых заготовок	2	3
	Изучение основных составных частей промышленного робота	2	3
	Изучение принципа работы станков для электро-физической и электрохимической обработки металлов.	2	3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.03</b>		108	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин (индивидуальные задания)		46	
Подготовка рефератов			
Оформление презентаций		18	
Конспектирование материала учебников		10	
Подбор материала из разных источников по темам, работа со справочной литературой		16	
Построение и оформление обобщающих таблиц		9	
		9	
<b>Раздел 2. ПМ. Соответствие качества деталей требованиям технической документации</b>		<b>168</b>	
		<b>18</b>	

<b>МДК 2. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации</b>			
<b>Тема 2.1. Контроль на производстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1-2   Понятие о технологической дисциплине: ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	2	2
	3   Контроль за соблюдением технологической дисциплины. Параметры точности детали.	1	2
	4   Брак продукции: анализ причин, их устранение.	1	2
<b>Тема 2.2. Структура технически обоснован- ной нормы времени</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1-2   Структура технически обоснованной нормы времени.	2	2
	3-4   Понятие о нормировании труда	2	2
<b>Тема 2.3. Основные признаки объектов контроля тех- нологической дисцип- лины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1-2   Основные признаки объектов контроля технологической дисциплины	2	2
	3-4   Виды контроля. Выбор средств измерений.	2	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
	Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей с использованием штангенинструментов	<b>2</b>	<b>3</b>
	Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей с использованием микрометрических инструментов	<b>2</b>	<b>3</b>
	Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей с использованием скоб с отсчетным устройством	<b>2</b>	<b>3</b>
	Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей с использованием скоб минимитром	<b>2</b>	<b>3</b>
	Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей с использованием индикаторных головок	<b>2</b>	<b>3</b>
	Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей с использованием нутромеров	<b>2</b>	<b>3</b>
	Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей с использованием координатно-измерительных машин	<b>2</b>	<b>3</b>
	Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей с использованием профилометров	<b>2</b>	<b>3</b>
	Изучение методов измерения с использованием концевых плоскопараллельных мер длины.	<b>2</b>	<b>3</b>
	Измерение износа калибров.	<b>2</b>	<b>3</b>

	Измерение износа скоб	2	3
	Измерение параметров резьбы различными способами	2	3
	Измерение углов и конических поверхностей;	2	3
	Измерение параметров зубчатых колес.	2	3
	Измерение радиального и торцевого биения в центрах	2	3
<b>Тема 2.4</b> <b>Основные методы контроля качества детали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1-2   Основные методы контроля качества детали.	2	2
	3-4   Проверка норм соответствия качества детали согласно требованиям	2	2
<b>Тема 2.5.</b> <b>Виды брака и способы его предупреждения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1   Виды брака.	1	2
	2   Способы предупреждения брака.	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>30</b>	
	Анализ причин брака; разделение видов брака на исправимый и неисправимый	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при изготовлении заготовок методом пластической деформации	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при изготовлении заготовок методом литья	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при изготовлении на токарных станках	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при изготовлении на фрезерных станках	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при обработке отверстий	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при работе на шлифовальных станках	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при изготовлении при нарезании резьбы различными способами	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при изготовлении зубчатых колес	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при выполнении сварочных работ различными способами	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при листовой штамповке	2	3
	Виды брака и способы его предупреждения при термической обработке	2	3
	Виды брака сортового проката и способы проверки механических свойств	2	3
Методы проверки химического состава металлов	2	3	
Методы проверки деталей на наличие внутренних (раковины) и внешних (трещины, волосовины) дефектов	2	3	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. 3</b>		<b>80</b>	

<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		
Разработать технологический процесс контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.	20	
Описать признаки контроля, по которым можно проверить качество изготовления деталей	6	
Подробно описать все виды износов	4	
Подготовка рефератов	20	
Оформление презентаций	6	
Конспектирование материала учебников	8	
Подбор материала из разных источников по темам, работа со справочной литературой	8	
Построение и оформление обобщающих таблиц	8	
<b>Учебная практика</b>	<b>36</b>	
<b>Виды работ</b>		
- участие в разработке основных этапов проектирования технологических процессов механической обработки;		
- установление маршрута обработки отдельных поверхностей;		
- оформление технологической документации;		
- участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;		
- проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;		
- сбор материала для курсового проекта		
<b>Тематика курсовых работ (проектов)</b>		
Разработка технологического процесса участия во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин		
Разработка технологического процесса контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации.		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>	<b>30</b>	
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>36</b>	
<b>Виды работ</b>		
- проверка соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;		
- устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;		
- определение (выявление) несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;		
- выбор средств измерения;		
- определение годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;		
- анализ причины брака;		
- разделение брака на исправимый и неисправимый;		
- расчет нормы времени		
<b>Всего</b>	<b>314</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технологии машиностроения» и лабораторий «Технологического оборудования и оснастки»; «Информационных технологий в профессиональной деятельности»; «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ»; механической мастерской; участка станков с ЧПУ.

#### ***Оборудование учебного кабинета:***

- рабочие места кабинета «Технологии машиностроения»;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

#### ***Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:***

##### **1. Технологического оборудования и оснастки:**

станки токарные, сверлильные, фрезерные, шлифовальные, зубообрабатывающие и другие, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

##### **2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:**

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

##### **3. Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ:**

автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места учащихся; методические пособия по автоматизированной разработке технологических процессов, подготовке производства и управляющих программ механической обработки на оборудовании с ЧПУ, оценке экономической эффективности станочного оборудования и инструментальной оснастки с мультимедийным сопровождением; интерактивная доска; профессиональный токарный обрабатывающий центр с ЧПУ, профессиональный фрезерный обрабатывающий центр с ЧПУ.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

##### ***1. Слесарной:***

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

##### ***2. Механической:***

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;
- наборы инструментов;
- приспособления;

заготовки.

### **3. Участок станков с ЧПУ:**

станки с ЧПУ;  
технологическая оснастка;  
наборы инструментов;  
заготовки.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточенно.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### ***Основные источники:***

1. Аверченков, В. И. Технология машиностроения/ В. И. Аверченков. – М.: Инфра-М, 2008.
2. Нефёдов, Н. А. Практическое обучение в машиностроительных техникумах/ Н. А. Нефёдов.- М.: Машиностроение, 2009.
3. Новиков, В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств/ В. Ю. Новиков.– М.: Высш. шк., 2010.
4. Серебrenицки, П. П. Программирование для автоматизированного оборудования/ П. П. Серебrenицки.– М.: Высш. шк., 2008.
5. Схиртладзе, А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств. / А.Г. Схиртладзе - М.: Высш. шк., 2010.

#### ***Дополнительные источники:***

1. Гусев, А. А. и др. Технология машиностроения/ А. А. Гусев. – М.: Машиностроение, 2009.
2. Ковшов, А. А. Технология машиностроения/ А. А. Ковшов.– М.: Машиностроение, 2008.
3. Маталин, А. А. Технология машиностроения / А. А. Маталин.– М.: Машиностроение, 2008.
4. Марголит, Р. Б. Наладка станков с программным управлением/ Р. Б. Марголит.– М.: Машиностроение, 2001.

#### ***Интернет-ресурсы***

1. <http://www/mevriz/ru/>
2. <http://www/new-management/info/>
3. [http://www/top-manager.ru /](http://www/top-manager.ru/)
  1. Сайт «Клуб студентов “Технар”»[Электронный ресурс]
4. <http://c-stud.ru/wo>



### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществления технического контроля» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществления технического контроля.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществления технического контроля специальности «151901 Технология машиностроения».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технологическое оборудование»; «Технология машиностроения»; «Технологическая оснастка»; «Программирование для автоматизированного оборудования»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;

мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Обеспечивать реализацию технологического процесса по изготовлению деталей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</li> <li>– выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;</li> <li>– расчет режимов резания по нормативам;</li> <li>– расчет штучного времени;</li> <li>точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических занятий.</li> </ul> <p>Решение ситуационных задач на теоретических и практических занятиях.</p>
Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– качество соответствия деталей требованиям технической документации</li> <li>– качество рекомендаций по повышению технологичности детали;</li> </ul>	Защита курсового проекта.

**Формы и методы контроля и оценки** результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации работы структурного подразделения; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Решение ситуационных задач на теоретических и практических занятиях
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эффективного использования ресурсов	Решение ситуационных задач на теоретических и практических занятиях

Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации - использование различных источников, включая электронные	Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно- производственной практике
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях и учебно- производственной практике
Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; оценка эффективности и качества выполнения результатов собственной работы	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях и учебно- производственной практике
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- применять полученные профессиональные знания при исполнении воинского долга	Анкетирование, опросы выпускников