

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И СЕРВИСА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Количество часов: 397 часов

Составители: Петухова Светлана Федоровна, преподаватель первой квалификационной категории

Король Татьяна Валентиновна, преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 350 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 22 июля 2014 г., регистрационный N 33204) и в соответствии с Положением «О порядке разработки и требованиям к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в Норильском техникуме промышленных технологий и сервиса, утвержденным приказом директора от 21 декабря 2018г. №01-11/297.

Организация-разработчик: КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ
ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, укрупнённой группой специальностей 15.00.00 Машиностроение

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации;

ДПК - Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей, используя современные технологии.

1.2. Цели и задачи модуля – 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:

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

ДПО - участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей, используя современные технологии.

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;

ДУ – рассчитывать нормы времени по современным нормативам.

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 обоснованных норм времени;
- основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;

ДЗ - основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента с учетом новейших технологий.

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 506 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 326 часов, включая часы за счет вариативной части – 184, из них;

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 217 часов;

- самостоятельной работы обучающегося – 109 часов.

Учебной практики – 36 часов.

Производственной практики (по профилю специальности) - 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
ПК 3.2.	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
ДПК	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей, используя современные технологии
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 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

Коды профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС СПО и паспортом рабочей программы профессионального модуля)	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	МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей	185	123	48		62	-	36	-
ПК 3.2	МДК.03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	141	94	20		47			-
ПК 3.1, 3.2	Учебная практика	36							
ПК 3.1, 3.2	Производственная практика (по профилю специальности)	144	144						144
	Всего:	506	217	68		109		36	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Реализация процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ. 03 Реализация процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля.		506	
МДК.03. 01. Реализация технологических процессов изготовления деталей		185	
Тема 1.1. Общие сведения о наладке оборудования.	Содержание	105	
	1. Общие положения о наладке оборудования. Оценка производительности оборудования. Последовательность выполнения работ по наладке. Анализ точности технологического процесса обработки и рекомендации по устранению основных погрешностей механической обработки на станках. Погрешности обработки и их анализ. Факторы, влияющие на точность механической обработки заготовок. Технологичность конструкции машин. Понятие о технологичности конструкции. Влияние технологичности на трудоёмкость и качество изготовления изделий на примере детали «Вал». Точность механической обработки на автоматических линиях и ГПС. Погрешности обработки, возникающие вследствие изменения настройки автомата или измерительного прибора. Особенности образования погрешностей на станках с ЧПУ. Возможные неполадки при выполнении технологических операций на станках. Наладка лезвийного инструмента. Общие сведения о наладке лезвийного инструмента. Методы наладки режущего инструмента. Приспособления для настройки инструмента. Настройка резцов и резцовых вставок. Наладка абразивного и алмазного инструмента. Общие сведения о наладке алмазного и абразивного инструмента. Инструмент для правки шлифовальных кругов. Наладка агрегатных станков. Подготовка к наладке. Наладка унифицированных транспортных узлов. Монтаж и наладка силовых унифицированных узлов. Комплексная наладка агрегатного станка. Наладка зажимных приспособлений и кондукторных плит. Наладка приспособлений на станке. Особенности эксплуатации приспособлений с пневмоприводом. Приспособления для контроля точности наладки агрегатных станков. Первоначальная наладка основных узлов токарных автоматов и полуавтоматов.	20	2

	2.	<p>Установка и регулировка зажимных и подающих устройств. Установка рабочих ходов суппортов и предварительное выставление инструмента. Регулировка инструментов и включение станка в работу</p> <p>Окончательная настройка на размер обрабатываемых заготовок и установка на упор. Наладка фасонно-отрезных автоматов. Последовательность наладки. Наладка автоматов продольного точения. Последовательность наладки. Регулировка усилия зажима цанг. Регулировка механизма правки и подачи заготовки. Предварительная установка резцов. Наладка одношпиндельных многорезцовых и гидрокопировальных токарных полуавтоматов. Последовательность наладки. Установка эталонной детали, резцов хода продольного суппорта. Установка резцов. Наладка копировального суппорта. Наладка поперечного суппорта. Наладка токарно-револьверных автоматов. Последовательность наладки. Установка подающей и зажимной цанг, отладка подачи и зажима прутка. Установка режущего инструмента. Наладка горизонтально - многошпиндельных токарных автоматов.</p> <p>Последовательность наладки. Регулировка рабочего хода продольного суппорта. Регулировка фиксации и подъема шпиндельной бабки. Наладка центровых кругло шлифовальных автоматов и полуавтоматов. Особенности формообразования деталей в процессе изготовления. Состав и последовательность наладки. Наладка основных узлов. Наладка кругло шлифовального полуавтомата с одной шлифовальной бабкой. Наладка бабки ведущего круга. Наладка суппорта. Балансировка кругов. Регулировка узлов автомата. Наладка доводочных автоматов. Особенности наладки доводочных автоматов, работающих по методу тонкого шлифования. Особенности наладки суперфинишных автоматов. Особенности наладки полировальных и притирочных автоматов. Наладка протяжных полуавтоматов</p> <p>Наладка протяжных полуавтоматов циклического протягивания. Наладка протяжных полуавтоматов циклического протягивания. Наладка протяжных автоматов непрерывного протягивания. Особенности наладки токарных станков с ЧПУ. Особенности наладки многооперационных станков с ЧПУ</p> <p>Установка зажимного приспособления. Установка режущих и вспомогательных инструментов в магазин.</p>	25	1-2
	Практические занятия		13	
	1.	<p>Изучить наладку инструмента на размер и наладку специального лезвийного инструмента. Изучить инструмент для оснащения станков токарной группы, станков расточной группы и сверлильной группы. Изучить инструмент для оснащения станков фрезерной группы и смену инструмента. Изучить настройку резцов расточных борштанг и резцовых блоков. Изучить настройку резцов на универсальном приборе и настройку осевого инструмента с удлинителем на приспособлении с индикатором. Изучить подготовку к наладке, настройку частоты вращения шпинделя, распределительного вала и ходового винта.</p>		

		Изучить установку резцов относительно оси обрабатываемой заготовки. Изучить наладку вертикальных многошпиндельных токарных полуавтоматов. Последовательность наладки. Изучить настройку управляющего устройства на последовательность и величины ходов суппорта. Изучить наладку бесцентровых кругло шлифовальных автоматов. Последовательность наладки. Особенности наладки цикла автомата, работающего по методу врезания. Изучить наладку внутри и кругло шлифовальных автоматов. Состав и последовательность наладки. Настройка основных узлов. Изучить наладку плоскошлифовальных автоматов. Состав и последовательность наладки. Настройка и проверка точности работы основных узлов. Изучить особенности наладки металлорежущих станков с ЧПУ.		
	Лабораторные работы		12	
	2.	Наладка токарно-винторезного станка. Наладка токарно-револьверного станка. Наладка токарно-револьверного автомата. Наладка шлифовального станка. Наладка фрезерного станка. Наладка станка на обработку детали.		
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка отчетов по лабораторно-практическим работам. Подготовка докладов по теме.	35	
Тема 1.2. Техническое нормирование труда.	Содержание		21	1-2
	1.	Основы технического нормирования. Сущность нормы труда и ее виды. Понятие о норме выработки, норме времени, нормы обслуживания. Система технического нормирования труда. Методы нормирования трудовых процессов. Методика расчета основного времени. Технологические основы сокращения затрат времени на осуществление технологического процесса. Сокращение затрат времени за счет совершенствования структуры технологического процесса. Сокращение затрат подготовительно-заключительного времени. Сокращение затрат штучного времени. Сокращение затрат штучного времени.	10	
	Практические занятия		4	
	1.	Нормирование токарной операции. Нормирование шлифовальной операции.	2 2	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка отчетов по лабораторно-практическим работам.	7	
Тема 1.3. Основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования	Содержание		31	1-2
	1.	Организация и обслуживание рабочих мест. Рабочие места, их виды и требования к организации. Сущность организации рабочих мест, ее элементы и их характеристика. Планировка рабочих мест. Оснащение рабочего места, обслуживание рабочих мест. Мероприятия по усовершенствованию рабочих мест.	6	

	Практические занятия		15	
	1.	Расчет экономической эффективности от совершенствования организации и обслуживания рабочих мест. Расчет экономической эффективности от совершенствования организации и обслуживания рабочих мест. Нормирование фрезерной операции. Нормирование сверлильной операции Нормирование работ на агрегатных станках. Нормирование работ на токарных автоматах. Нормирование работ на станках с ЧПУ. Нормирование работ многооперационных станков с ЧПУ .	15	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка отчетов по лабораторно-практическим работам.	10	
Тема 1. 4. Основные признаки объектов контроля технологической дисциплины	Содержание		27	1-2
	1.	Цели и задачи технического контроля. Классификация видов технического контроля. Признаки вида технического контроля. Выбор вида технического контроля. Особенности организации технического контроля в зависимости от типа производства. В мире технического контроля.	13	
	Практические занятия		4	
	1.	Изучение применения видов технического контроля в зависимости от объекта и исполнителя контроля. Изучение контроля качества продукции в процессе производства.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка отчетов по лабораторно-практическим работам. Составление кроссворда В мире технического контроля.	10	
		Дифференцированный зачет	1	
		Всего:	185	
Учебная практика Виды работ: Изучение структуры и содержания работы отдела технического контроля Изучение видов и методов контроля, применяемых в организации Изучение схемы управления цехом, его структуры, основных подразделений и их краткой характеристики (изучение назначения участка, видов выполняемых работ, продукции, основного технологического оборудования) Изучение контроля качества продукции Изучение расположения оборудования в механическом цехе (участке) Выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической				

<p>документации</p> <p>Настройка технологического оборудования и технологической оснастки, инструмента в соответствии с требованиями технологической документации</p> <p>Выявление причин нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента. Способы их устранения</p> <p>Расчет нормы времени для реализации технологических процессов изготовления деталей</p> <p>Контроль соответствия качества деталей</p> <p>Выбор средств измерения для контроля качества деталей</p> <p>Определение годности размеров, форм, расположения, шероховатости поверхностей изготовленных деталей</p> <p>Анализ причин брака. Сортировка бракованных деталей по исправимому и неисправимому бракам</p> <p>Реализация разработанных технологических процессов изготовления несложных деталей</p> <p>Выбор средств измерения для контроля качества деталей</p> <p>Определение годности размеров, форм, расположения, шероховатости поверхностей изготовленных деталей</p> <p>Анализ причин брака. Сортировка бракованных деталей по исправимому и неисправимому бракам</p> <p>Реализация разработанных технологических процессов изготовления несложных деталей</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Вводный инструктаж. Инструктаж по охране труда на предприятии. Ознакомление с рабочими местами.</p> <p>Изучение структуры и содержания работы отдела технического контроля</p> <p>Изучение видов и методов контроля, применяемых в организации</p> <p>Изучение схемы управления цехом, его структуры, основных подразделений и их краткой характеристики (изучение назначения участка, видов выполняемых работ, продукции, основного технологического оборудования)</p> <p>Изучение контроля качества продукции</p> <p>Изучение расположения оборудования в механическом цехе (участке)</p> <p>Выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации</p> <p>Настройка технологического оборудования и технологической оснастки, инструмента в соответствии с требованиями технологической документации</p> <p>Выявление причин нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента. Способы их устранения</p>		

<p>Расчет нормы времени для реализации технологических процессов изготовления деталей</p> <p>Контроль соответствия качества деталей</p> <p>Выбор средств измерения для контроля качества деталей</p> <p>Определение годности размеров, форм, расположения, шероховатости поверхностей изготовленных деталей</p> <p>Анализ причин брака. Сортировка бракованных деталей по исправимому и неисправимому бракам</p> <p>Реализация разработанных технологических процессов изготовления несложных деталей</p> <p>Выбор средств измерения для контроля качества деталей</p> <p>Определение годности размеров, форм, расположения, шероховатости поверхностей изготовленных деталей</p> <p>Анализ причин брака. Сортировка бракованных деталей по исправимому и неисправимому бракам</p> <p>Реализация разработанных технологических процессов изготовления несложных деталей</p>		
---	--	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии машиностроения; мастерских: механической и участка станков с ЧПУ; лабораторий: метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; процессов формообразования и инструментов; технологического оборудования и оснастки.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии машиностроения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей;
- комплект инструментов;
- комплект чертежей;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия (стенды);
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: экран, мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской (механической):

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные, станки с ЧПУ;

- наборы инструментов;
- заготовки.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей;
- комплект инструментов;
- комплект чертежей;
- наглядные пособия (стенды);
- комплект учебно-методической документации.

2 Процессы формообразования и инструментов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей;
- комплект инструментов;
- комплект чертежей;
- наглядные пособия (стенды);
- комплект учебно-методической документации.

3 Технологического оборудования и оснастки:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия(стенды);
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Акулич Н.В. Технология машиностроения Учебное пособие – Ростов н/ Дону: Феникс, 2015-395с.
2. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3 т. - 8-е изд., перераб. и доп. Под ред. И.Н.Жестковой. - М.: Машиностроение, 2001. - 920 с.: ил.
3. Вереина Л. И. Технология токарной обработки учебное пособие - Ростов н/Дону:Феникс,2017-171с.
- 4.Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты (6-е изд., стер.) учебник - М: Издательский центр «Академия», 2015 - 432 с.
5. Ильянков А.И. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование Учебное пособие (4-е изд., стер.) - М: Издательский центр «Академия», 2015 -432 с.
6. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках(2-е изд. стер.) учебник - М: Издательский центр «Академия», 2015-256 с.

Дополнительные источники:

1. Савченко Л.К. Сборник методических рекомендаций для выполнению лабораторных работ по ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля. – Горловка: ГМК, 2015. – 46 с.
2. Савченко Л.К. Сборник методических рекомендаций для выполнению практических работ по ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля. – Горловка: ГМК, 2015. – 64 с.
3. Савченко Л.К. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля. – Горловка: ГМК, 2015. – 14 с.

Интернет-ресурсы:

- <http://window.edu.ru> - информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";
- <http://school-collection.edu.ru> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- <http://fcior.edu.ru> - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
- <http://www.twirpx.com> - книги в свободном доступе;
- <http://revolution.allbest.ru> – информационный сайт по технологии машиностроения;
- <http://www.gig-ant.com/63/1232.htm> - сайт СТАНКО инструмент.

4.3.Общие требования к организации образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очно-заочной (вечерней) форме получения образования составляет 16 академических часов в неделю.

Организация учебной и производственной практики осуществляется образовательным учреждением в сроки, установленные рабочим учебным планом. Практику (учебную и производственную) студенты проходят в предприятиях розничной и оптовой торговли, а также в отделах сбыта производственных организаций или в сфере услуг.

Практика является обязательным разделом ПМ 02. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в

рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Профессиональному модулю ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля должно предшествовать изучение дисциплин, ПМ:

- ОП.01 Инженерная графика;
- ОП.05 Метрология, стандартизация, сертификация;
- ОП.06 Процессы формообразования и инструменты;
- ОП.08 Технология машиностроения;
- ОП.09 Технологическая оснастка;
- ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;
- освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков по рабочей профессии в рамках ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;
- освоение производственной практики для закрепления первичных профессиональных навыков по рабочей профессии в рамках ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Параллельно с профессиональным модулем ПМ.03 Участие во внедрении

Реализация программы модуля предполагает проведение учебной производственной практикой (по профилю специальности) направленной на формирование у обучающихся практических профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта.

По результатам практики обучающиеся предоставляют отчет по установленной форме.

Завершается изучение профессионального модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля экзаменом квалификационным.

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 специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

1. инженерно-педагогический состав: среднее специальное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю специальности.
2. мастера: наличие 4 – 5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	<ul style="list-style-type: none"> - решение профессиональных задач на снижение влияние различных факторов на точность механической обработки; - обоснованность выбора методов обработки по обеспечению качества поверхностного слоя; - решение профессиональных задач по проверке оборудования, технологической оснастки, параметров заготовки требованиям технологической документации; - обеспечение качества наладки металлорежущего оборудования в соответствии с требованиями к точности детали; - качество устранения нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента; - обоснованность и правильность расчета норм времени; - качество организации рабочего места. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ; - зачет по МДК; - зачет по производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	<ul style="list-style-type: none"> - точность и качество выявления несоответствий геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; - эффективность выбора средств измерения; - точность и качество определения годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; - качество диагностики видов брака и способность его предупреждения. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ; - зачет по МДК; - зачет по производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю.

ДПК Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей, используя современные технологии	- решение профессиональных задач с учетом современных технологий.	- экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ; - зачет по МДК; - зачет по производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированные профессиональные компетенции, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- участие в работе научно-студенческих обществ; - выступление на научно-практических конференциях; - участие в конкурсах и выставках профессионального мастерства; - высокие показатели учебно-производственной деятельности.	Экспертная оценка результатов деятельности в процессе освоения образовательной программы: - на практических и лабораторных занятиях (при решении ситуационных задач, участии в деловых играх, подготовке и участии в семинарах, подготовке рефератов, докладов);
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- анализ профессиональных ситуаций; - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	- при выполнении производственных заданий в процессе производственной практики;
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации (в том числе	- при проведении контрольных работ, зачетов по междисциплинарным курсам и

профессиональных задач, профессионального и личностного развития	и электронных) для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	производственной практике, экзамена по профессиональному модулю.
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективное взаимодействие с участниками образовательного процесса (коллегами, руководством, потребителями)	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности; - ответственность за результаты выполнения заданий.	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; - проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики.	