

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ**  
**ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И**  
**ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

для специальности  
среднего профессионального образования

**15.02.08** Технология машиностроения

Базовая подготовка

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 18.04.2014 №350.

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий» (СПб ГБПОУ «АПТ»)

**Разработчики:**

Суркова Елена Николаевна – преподаватель СПб ГБПОУ «АПТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	3
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	15
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	17

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

### **1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения (базовой подготовки) 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):

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

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

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате изучения 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 программы профессионального модуля:**

всего – 486 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 378 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 252 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 126 часов;
- практическая работа обучающихся - 140 часов;

производственной практики – 108 часов.

Использование часов вариативной части

№ п\п	Дополнительные знания и умения	№, наименование темы	Кол-во часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Уметь: Выбирать режущий инструмент для конкретных видов обработки	Тема 1.1 Обработка материалов резанием	10	<b>Профессиональный стандарт</b> Станочника широкого профиля  Углубление теоретических и практических знаний и умений
2	Уметь: Назначать оптимальные режимы резания при различных видах механической обработки	Тема 1.1 Обработка материалов резанием	46	<b>Профессиональный стандарт</b> Станочника широкого профиля  Углубление теоретических и практических знаний и умений
3	Знать: Основные типы приспособлений	Тема 1.3 Технологическая оснастка	16	Углубление теоретических и практических знаний и умений
4	Знать: структуру и содержания стандартов ЕСКД.	Тема 2.2 Методы контроля качества детали	4	Углубление теоретических и практических знаний и умений
5	Уметь: Применять размерные цепи в целях обеспечения точности сборки	Тема 2.9 Определение годности размеров, формы, расположения и шероховатости поверхностей детали	4	Углубление теоретических и практических знаний и умений
6	Знать: Селективную сборку, как метод повышения точности сборки.	Тема 2.9 Определение годности размеров, формы, расположения и шероховатости поверхностей детали	4	Углубление теоретических и практических знаний и умений
		<b>Итого:</b>	<b>84</b>	

## 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:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
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 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

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		
ПК 3.1	Раздел 1 Реализация технологических процессов изготовления деталей машин МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей	243	162	92		81		-	
ПК 3.2	Раздел 2 Проведение технического контроля МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	135	90	48		45		-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108						108	
	<b>Всего:</b>	<b>486</b>	<b>252</b>			<b>126</b>		<b>108</b>	



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Внедрение технологических процессов изготовления деталей машин		243	
МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей		162	
Тема 1.1 Обработка материалов резанием	<b>Содержание</b>	24	
	1 Введение. Реализация технологических процессов изготовления деталей		
	2 Выбор марки инструментального материала для режущего инструмента.		2
	3 Выбор конструкции режущих инструментов: токарных резцов, фрез, осевого, резьбового, зуборезного, абразивного инструментов.		2
	4 Назначение оптимальных режимов резания при различных видах механической обработки в зависимости от физико-механических свойств конструкционных и инструментальных материалов.		2
	4 Особенности выбора режимов резания для токарных и фрезерных станков с ЧПУ.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	44	
	1 Выбор режущих инструментов, в зависимости от конкретных условий обработки.		
	2 Расчёт режимов резания при точении, обработке отверстий, фрезеровании, строгании, зубообработке, шлифовании по нормативно-справочной литературе.		
3 Расчёт режимов резания при точении, обработке отверстий, фрезеровании с использованием компьютерных программ.			

<b>Тема 1.2 Техническое нормирование</b>	<b>Содержание</b>		8			
	1	Нормирование труда: сущность, цели и задачи. Виды норм труда.				
	2	Технически обоснованная норма времени и ее структура. Методы нормирования труда.				
	3	Методы изучения рабочего времени: классификация методов, фотография рабочего времени, хронометраж				
	4	Расчет норм времени				
<b>Практические занятия</b>						
	1.	Расчет норм времени на токарную, сверлильную, фрезерную, шлифовальную, зубообрабатывающую операции.	12			
<b>Тема 1.3 Технологическое оборудование</b>	<b>Содержание</b>		14			
	1	Основные типы оборудования, применяемые при обработке деталей типа тел вращения.			2	
	2	Основные типы оборудования, применяемые при обработке корпусных деталей.			2	
	3	Выбор технологического оборудования для конкретных условий обработки деталей			2	
	4	Основные принципы наладки оборудования для изготовления детали типа тел вращения и корпусных деталей.			2	
	5	Нарушения, возникающие при настройке оборудования и приспособлений. Методы устранения нарушений при настройке оборудования.			2	
	6	Причины возникновения нарушений при настройке оборудования, приспособлений и режущего инструмента.			2	
	7	Техника безопасности и техническое обслуживание технологического оборудования. Транспортировка и установка станков. Паспортизация станков			2	
	<b>Практические занятия</b>					
		1			Ознакомление с устройством и работой основных механизмов токарного станка. Наладка станка на обработку детали «Вал». Устранение выявленных нарушений при изготовлении детали, связанных с настройкой станка, приспособления и инструмента.	22
	2	Ознакомление с устройством и работой основных механизмов				

		фрезерного станка. Наладка станка на обработку детали «Планка». Устранение выявленных нарушений при изготовлении детали, связанных с настройкой станка, приспособления и инструмента.		
	3	Составление паспорта станка		
	4	Проверка токарно-винторезного станка на точность		
<b>Тема 1.4 Технологическая оснастка</b>	<b>Содержание</b>		16	
	1	Основные типы приспособлений, применяемые при обработке деталей на токарных станках. Расчет приспособлений.		
	2	Основные типы приспособлений, применяемые при обработке деталей на сверлильных станках. Расчет приспособлений.		
	3	Основные типы приспособлений, применяемые при обработке деталей на фрезерных станках. Расчет приспособлений.		
	4	Нарушения, возникающие при настройке приспособлений. Методы устранения нарушений		
	<b>Практические занятия</b>			
1	Ознакомление с устройством и конструкцией приспособлений для токарного, сверлильного, фрезерного станка, расчет точности приспособлений.	12		
<b>Тема 1.5 Организация труда на рабочем месте.</b>	<b>Содержание</b>		8	
	1	Рабочее место, его организация.		2
	2	Организация транспортировки изделий. Организация ремонта оборудования на участке.		2
	3	Организация охраны труда на рабочем месте. Проведения инструктажа.		2
	4	Производственная структура предприятия. Правила расстановки оборудования.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
1.	Разработка плана механического участка приобработки детали «вал»			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендации преподавателя, оформление лабораторно- практических работ.			81	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Самостоятельный выбор режущего инструмента и оснастки для конкретных условий обработки. Изложение краткого содержания текста по новому высокопроизводительному режущему инструменту.				

Чтение рабочих чертежей отдельных деталей. Написание рефератов по предложенной теме: «Трудовой процесс и классификация затрат рабочего времени, применение технических средств в нормировании труда, показатели оценки технического уровня рабочего места». Изучение условий и режима труда и отдыха и факторы, их определяющие. Построение графиков многостаночного обслуживания.			
<b>Раздел 2</b> <b>Проведение технического контроля</b>		<b>135</b>	
<b>МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации</b>		<b>90</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Основные понятия и определения в области качества продукции</b>	<b>Содержание</b>		
	1 Основные понятия и определения в области качества продукции.	2	2
	2 Классификация и номенклатура показателей качества.	2	2
<b>Тема 2.2</b> <b>Методы контроля качества детали</b>	<b>Содержание</b>		
	1 Методы контроля качества детали.	2	2
	2 Контроль соблюдения технологической документации.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД.	2	
	2 Изучение устройства штангенинструментов и их технологических возможностей.	2	
	3 Изучение устройства микрометрических средств измерений и их технологических возможностей.	2	
	4. Изучение устройства и технологических возможностей индикаторов часового типа.	2	
	5. Определение погрешностей индикаторногнутрометра статическим методом.	4	
6. Нормирование точности размеров на чертежах деталей.	4		
<b>Тема 2.3</b> <b>Термин: точность, погрешность</b>	<b>Содержание</b>		
	1 Термин: точность, погрешность.	2	2
	2 Определение несоответствия геометрических параметров заготовки	2	2

		требованиям технологической документации.		
<b>Тема 2.4</b> <b>Определение</b> <b>взаимозаменяемости, ее</b> <b>виды: полная и неполная</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Определение взаимозаменяемости, ее виды: полная и неполная.	2	2
	2.	Взаимозаменяемость внутренняя и внешняя, функциональная.	2	2
	<b>Практические занятия</b>			
	1.	Нормирование на чертежах деталей точности формы поверхностей.	8	
<b>Тема 2.5</b> <b>Основные понятия о</b> <b>размерах, отклонениях и</b> <b>посадках</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Основные понятия о размерах, отклонениях и посадках.	2	2
	2.	Система допусков и посадок для гладких элементов.	2	2
<b>Тема 2.6</b> <b>Виды брака: исправимый и</b> <b>неисправимый</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Виды брака: исправимый и неисправимый.	2	2
	2.	Причины брака и способы его предупреждения.	2	2
<b>Тема 2.7</b> <b>Точность размерных цепей</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Точность размерных цепей.	2	2
	<b>Практические занятия</b>			2
	1.	Нормирование точных посадок в гладких цилиндрических соединениях.	4	
	3.	Нормирование точности шпоночных соединений.	4	
<b>Тема 2.8</b> <b>Поверхности (профили)</b> <b>прилегающие и реальные.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Поверхности (профили) прилегающие и реальные.	2	2
	2.	Отклонения и допуски формы и расположения: терминология, виды, условные знаки.	2	2
	3.	Параметры шероховатости. Условные обозначения формы и расположения, шероховатости поверхностей.	2	2
<b>Тема 2.9</b> <b>Определение годности</b> <b>размеров, формы,</b> <b>расположения и</b> <b>шероховатости</b> <b>поверхностей детали</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Определение годности размеров, формы, расположения и шероховатости поверхностей цилиндрической детали.	2	2
	2.	Определение годности размеров, формы, расположения и шероховатости поверхностей корпусной детали.	2	2
	<b>Практические занятия.</b>			
	1.	Нормирование и измерение параметров метрической резьбы.	4	
	2.	Нормирование и изменение параметров шероховатости и волнистости.	4	
	4.	Применение размерных цепей в целях обеспечения точности сборки.	4	
	6.	Селективная сборка как метод повышения точности сборки.	4	

<b>Тема 2.10 Контроль качества деталей машин</b>	<b>Содержание</b>		
	1	Анализ параметров детали подлежащих контролю	2
	2	Механические и оптические средства измерения.	2
	3	Контрольно-измерительные приспособления	2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно- практических работ.		45	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Изучение стандартов ГОСТ 24642, ГОСТ 24643, ГОСТ 2.308, ГОСТ 2789, ГОСТ 2.309, ГОСТ 14.306			
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b>		-	
<b>Производственная практика (по профилю специальности) по модулю</b> <b>Виды работ:</b> - обработка простых деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением стандартного (нормализованного) режущего инструмента и универсальных приспособлений; - обработка деталей по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых деталей или выполнения отдельных операций; - нарезание наружной и внутренней резьбы метчиками и плашками; - установление технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте; - обработка деталей по несложным чертежам и эскизам. - затачивание токарных резцов и сверл. - пользование измерительным инструментом. - предупреждение и устранение мелких неполадок в работе станка и приспособлений; - определение основных причин брака, предупреждение и устранение брака; - определение качества и пригодности заготовок, материалов, инструментов и приспособлений; - применение высокопроизводительных способов работы и передовых методов организации труда и рабочего места. Выполнение фрезерных работ - фрезеровать на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках простые детали по 12-14 квалитетам с применением стандартного режущего инструмента и универсальных приспособлений, с соблюдением последовательности обработки и режимов резания и в соответствии с технологической картой или указанием мастера;		108	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять операции по фрезерованию граней, прорезей шипов, радиусов и плоскостей;</li> <li>- обрабатывать простые детали по 8 -11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением измерительного, режущего инструмента и специальных приспособлений;</li> <li>- устанавливать детали в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой;</li> <li>- настраивать станок на заданные режимы резания и вести обработку детали по технологической карте, по несложным чертежам и эскизам;</li> <li>- пользоваться измерительным инструментом и приспособлениями;</li> <li>- предупреждать и устранять мелкие неполадки в работе станка и приспособлений;</li> <li>- определять основные причины брака, предупреждать и устранять брак;</li> <li>- определять качество и пригодность заготовок, материалов, инструментов и приспособлений.</li> </ul> <p>Работа на станке с ЧПУ в качестве помощника оператора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать и крепить обрабатываемые детали;</li> <li>- устанавливать и крепить режущий инструмент; определять расстояние от базовой плоскости до торца шпинделя и устанавливать нулевую точку;</li> <li>- работать с пультом системы ЧПУ в различных режимах, осуществлять установку инструмента вне станка; читать карту наладки;</li> <li>- пользоваться прибором для размерной настройки режущего инструмента вне станка;</li> <li>- пользоваться измерительным инструментом и приспособлениями;</li> <li>- определять качество и пригодность заготовок, материалов, инструментов и приспособлений;</li> <li>- определять основные причины брака, предупреждать и устранять;</li> <li>- рационально организовать рабочее место;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при работе на станках.</li> </ul> <p>Работа в качестве контролера ОТК:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение (выявление) несоответствия геометрических параметров детали требованиям технологической документации;</li> <li>- выбор средств измерения;</li> <li>- определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;</li> <li>- анализ причин брака, разделение брака на исправимый и неисправимый.</li> </ul>		
<b>Всего</b>	<b>486</b>	

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии машиностроения и лаборатории технологического оборудования и оснастки, слесарных и механических мастерских, участка станков с ЧПУ.

Оборудование лаборатории и мастерских: технологическое оборудование, режущий и мерительный инструмент, технологическая оснастка, оборудование кабинетов: компьютеры, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест практики: технологическое оборудование, режущий и мерительный инструмент, технологическая оснастка.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. «Автоматизация технологических процессов»: учебное пособие для учреждений СПО / В. Ю. Шишмарев. - 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2015. - 352 с.
2. «Метрология, стандартизация и сертификация»: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.И. Аристов, Л.И. Карпов, В.М. Приходько, Т.М. Раковщик. М. : Академия, 2016. - 384 с.
3. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф. образования / С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, П.Н. Толстов. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 240 с.



4. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник / Г. Д. Крылова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 711 с.

Дополнительные источники

10. ГОСТ 24642-81 Допуски формы и расположения. Термины и определения.
11. ГОСТ 24643-81 Допуски формы и расположения. Числовые значения.
12. ГОСТ 25548-82 Конуса и конические соединения. Термины и определения.
13. ГОСТ Р ИСО 9003-96 Система качества. Модель обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции.
14. ГОСТ 2.308-79 Допуски формы и расположения поверхностей.
15. ГОСТ 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхности.

### **Интернет ресурсы:**

1. Инфоурок ведущий образовательный портал России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/konspekt-mdk->

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

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Инженерная графика», «Процессы формообразования и инструменты», «Технологическое оборудование», «Технологическая оснастка», «Технология машиностроения», «Охрана труда».

Реализация программы модуля предполагает проведение учебной практики, направленной на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля» является освоение теоретического материала и выполнение лабораторных работ и практических занятий в полном объеме в рамках МДК 03.01 «Реализация технологических процессов изготовления деталей» и МДК.03.02 «Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации» и обязательного зачета по учебной практике.

При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся данного модуля, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	- обоснованность выбора технологического оснащения и приемов работы на технологическом оборудовании - полнота и точность реализации требований технической документации	- экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ по настройке оборудования на обработку детали -экспертная оценка процесса выполнения наладки технологического оборудования
Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	- оптимальность и эффективность выбора средств и методов контроля качества деталей	- экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ по определению качества деталей - экспертная оценка уровня владения мерительным инструментом при защите лабораторных работ

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии в процессе учебной деятельности и на практике;  - участие в конкурсах профессионального мастерства	-экспертная оценка наблюдений за обучающимся  -тестирование на профессиональную пригодность
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– обоснованность выбора методов и способов решения профессиональных задач по наладке технологического оборудования и контролю качества деталей	-экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач по наладке технологического оборудования и контролю качества деталей	-экспертная оценка участия обучающегося в деловой игре  -экспертная оценка наблюдений за обучающимся во время учебной практики
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	– эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы;	-экспертная оценка проектной деятельности обучающегося

задач, профессионального и личностного развития.		
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с участниками образовательного процесса	-экспертная оценка наблюдений за обучающимся во время учебной практики
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	- экспертная оценка защиты проектной деятельности ; - психологическое тестирование
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– обоснованность выбора метода наладки технологического оборудования с учетом анализа инноваций	-экспертная оценка защиты проектной деятельности