

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных
станках с программным управлением**

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
 - 1.1 Цель и место профессионального модуля
 - 1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
 - 2.1 Трудоемкость освоения модуля
 - 2.2 Структура профессионального модуля
 - 2.3 Содержание профессионального модуля
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
 - 3.1 Материально-техническое обеспечение
 - 3.2 Учебно-методическое обеспечение
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности: «фрезеровщик (универсал) – оператор станков с программным управлением (фрезерные работы)».

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структуру плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02 Использовать современные средства	-определять задачи для поиска информации; определять	-номенклатура информационных источников,	

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	необходимые источники информации; планировать процесс поиска; -структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	-организовывать работу коллектива и команды ; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -основы проектной деятельности	
ПК 3.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением	-осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	-правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	-выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора фрезерного станка с программным управлением
ПК 3.2 Осуществлять	-выполнять подналадку отдельных узлов и	-устройства, принципы работы и правила	-подготовки к использованию

подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	механизмов в процессе работы; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий	подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением; -наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; -правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка	инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием, настройке станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали)
ПК 3.3 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	-осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); -осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ПУ; -подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию; -кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на	-методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; -теория программирования станков с ПУ с использованием G-кода; приемов программирования одной или более систем ПУ; -приемы работы в CAD/CAM системах; порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ПУ; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали	-разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком

	носитель; -вводить управляющие программы в станок с ПУ и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; - применять методы и приемы отладки программного кода; -работать в режиме корректировки управляющей программы		
ПК 3.4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	-отрабатывать управляющие программы на станке; -корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации; -проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники	-правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); - основные направления автоматизации производственных процессов; -системы программного управления станками	-адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием
ПК 3.5 Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	-осуществлять обработку заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ; -осуществлять обработку заготовки детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; -осуществлять обработка заготовки сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до	-технологии работ на фрезерных станках с программным управлением; -правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ	-обработки деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией

	7-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью; -осуществлять контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ; -осуществлять контроль параметров детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; -осуществлять контроль параметров сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью		
--	---	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	110	88
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	216	
Учебная	108	108
Производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.03.01 в форме дифференцированного зачета (3 семестр) МДК.03.02 в форме экзамена (4 семестр) УП.03 в форме дифференцированного зачета (4 семестр) ПП.03 в форме дифференцированного зачета (4 семестр)	6	
Экзамен по профессиональному модулю ПМ.03 (4 семестр)	6	
Всего	344	304

2.2 Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего , час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 - ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04	МДК.03.01 Устройство и наладка фрезерных станков с программным управлением	60	46	60	58		2		
ПК 3.1 - ПК 3.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04	МДК.03.02 Технология изготовления различных деталей на фрезерных станках с программным	62	42	62	52		4		

	управлением								
	УП.03Учебная практика	108	108					108	
	ПП.03Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6							
	Всего:	344	304	122	110		6	108	108

2.3 Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 03.01 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением		58/46	
Тема 1.1 Введение. Охрана и гигиена труда. Правила техники безопасности	Содержание учебного материала	2/0	ОК01, ОК02, ОК 04, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Опасные и вредные производственные факторы. Противопожарные мероприятия. Правила пожарной, электробезопасности при работе на зубообрабатывающих станках.	2	
Тема 1.2 Виды станочных приспособлений и реализуемые ими технологические базы при фрезерной обработке	Содержание учебного материала	12/10	ОК01, ОК02, ОК 04, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Классификация приспособлений для фрезерной обработки на станках с ЧПУ. Особенности их установки в рабочей зоне станка.	2	
	Практическое занятие	10/10	
	Отработка навыков в базировании и закреплении заготовок в рабочей зоне фрезерного станка с ЧПУ. Подобрать и расписать схемы базирования и закрепления для деталей при фрезерной обработке на станках с ЧПУ	10/10	
Тема 1.3 Основы выбора режущего инструмента и подбора режимов резания при обработке на станках с ЧПУ.	Содержание учебного материала	8/6	ОК01, ОК02, ОК 04, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Вид режущего инструмента. Геометрия фрезерного инструмента.	2	
	Практическое занятие	6/6	
	Отработка навыков в подборе режущего инструмента и режимов резания.	6/6	
	Выбор схем закрепления		
Подбор режущего инструмента и режимов резания			
Тема 1.4. Основные принципы последовательности обработки на	Содержание учебного материала	8/6	
	Разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке деталей на фрезерных станках с ЧПУ. Назначение режимов резания для фрезерной обработки.	2	

фрезерных станках.	Практическое занятие	6/6	
	Отработка навыков управления фрезерным станком с ЧПУ. Разработка операционной карты и составление эскиза	6/6	
Тема 1.5. Программирование управляющих программ для фрезерной обработки.	Содержание учебного материала	10/8	ОК01, ОК02, ОК 04, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Элементы форм, подвергающихся фрезерной обработке.	2	
	Практическое занятие	8/8	
	Отработка навыков в написании управляющих программ для фрезерной обработки.	8/8	
Тема 1.6. Наладка станков и технологический процесс.	Написание управляющих программ для фрезерной обработки		ОК01, ОК02, ОК 04, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Содержание учебного материала	6/4	
	Общие сведения о наладке станков с ЧПУ.	2	
	Практическое занятие	4/4	
Тема 1.7. Возможные неисправности станков с ЧПУ и методы их устранения	Приобретение навыков в наладке станков с ЧПУ Составление карт наладки фрезерных станков с ЧПУ	4/4	
	Содержание учебного материала	6/6	
	Практическое занятие	6/6	
	Приобретение первичных навыков в устранении неисправности на станках с ЧПУ	6/6	
Тема 1.8. Методы контроля и мерительный инструмент, применяемый для контроля качества деталей.	Содержание учебного материала	4/4	
	Практическое занятие	4/4	
	Приобретение первичных навыков в использовании мерительного инструмента	4/4	
	Самостоятельная работа: Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления для станков с ЧПУ. Контроль качества поверхностей при фрезерной обработке на станках с ЧПУ.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего: МДК.03.01		60/46	
МДК 03. 02 Технология изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением		52/42	

Тема 1.1 Основные направления автоматизации производственных процессов	Содержание учебного материала	22/22	ОК01, ОК02, ОК 04, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Практическое занятие	22/22	
	Программирование и выполнение процесса обработки деталей по квалитетам на фрезерном станке с ЧПУ (с пульта управления)	22/22	
	Выполнение установка и съема деталей после обработки на фрезерном станке с ЧПУ		
Тема 1.2 Особенности проектирования технологических процессов для фрезерных станков с ЧПУ	Содержание учебного материала	30/20	ОК01, ОК02, ОК 04, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	Особенности выбора деталей, изготавливаемых на фрезерных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на фрезерных станках с ЧПУ	10	
	Практическое занятие	20/20	
	Расчет режимов резания для фрезерной операции с ЧПУ	20/20	
	Корректировка режимов резания по результатам работы станка		
	Составление технологического процесса обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ		
	Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов		
	Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации		
Самостоятельная работа: Особенности технологической подготовки производства при применении фрезерных станков с ЧПУ	4		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего: МДК.03.02		62/42	
УП.03 Учебная практика по наладке оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением	Виды работ	108/108	ОК01, ОК02, ОК 04, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских;		
	отработка УП на примере фрезерования наружного прямоугольного контура листового тела;		
	ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура листового тела		
	ручная разработка и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ЧПУ;		
	ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования паза		
	ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования уступа		
	ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной		

	детали		
	закрепление навыков ручного программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали		
	отработка методов контроля качества полученных деталей на станках с ЧПУ		
	<i>Дифференцированный зачет</i>		
ПП.03 Производственная практика по наладке оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением	Виды работ	108/108	
	контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ;		ОК01, ОК02, ОК 04, ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ПК3.5
	установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента		
	составление технологических эскизов, работа с технологической документацией		
	ввод программ или установка программноносителей и заготовок;		
	замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой станка.		
	<i>Дифференцированный зачет</i>		
Промежуточная аттестация – экзамен по профессиональному модулю ПМ.03		6	
Всего: ПМ.03		344/304	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации рабочей программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения – мастерские по виду работ, оснащенные оборудованием в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

В процессе изучения профессионального модуля ПМ.03 проводится практика:

- учебная практика – в УПК техникума;
- производственная практика - проводится в соответствии с заключенным договором на практическую подготовку в рамках федерального проекта «Профессионалитет».

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные издания

1. Марголит, Р. Б. Технология машиностроения : учебник для среднего профессионального образования / Р. Б. Марголит. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05223-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/> - Форма доступа: авторизованный пользователь.

2. Технология машиностроения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией А. В. Тотая. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19240-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583700> - Форма доступа: авторизованный пользователь.

3.2.2. Дополнительные источники

Миловзоров, О. В. Разработка управляющих программ станков с чпу : учебник для вузов / О. В. Миловзоров, Н. В. Грибов ; под общей редакцией О. В. Миловзорова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 109 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19305-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590276> - Форма доступа: авторизованный пользователь.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением	Демонстрирует умения: -осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности Демонстрирует знания: -правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Текущий контроль: - оценка выполнения заданий практических занятий, - оценка выполнения заданий самостоятельной работы - устный опрос, - тестирование Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет (МДК.03.01, УП.03, ПП.03) - экзамен по МДК.03.02, профессиональному модулю ПМ.03
ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	Демонстрирует умения: - выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий Демонстрирует знания: -устройства, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением; -наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; -правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка	
ПК 3.3 Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного	Демонстрирует умения: -осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; -осуществлять написание	

проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей, до 5 осей); - осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ПУ; -подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию; -кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -вводить управляющие программы в станок с ПУ и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; - применять методы и приемы отладки программного кода; -работать в режиме корректировки управляющей программы Демонстрирует знания: -методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; -теория программирования станков с ПУ с использованием G-кода; приемов программирования одной или более систем ПУ; -приемы работы в CAD/CAM системах; - порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ПУ; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали	
ПК 3.4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	Демонстрирует умения: -отрабатывать управляющие программы на станке; -корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации; -проводить проверку управляющих программ средствами	

	вычислительной техники Демонстрирует знания: -правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); -основные направления автоматизации производственных процессов; -системы программного управления станками	
ПК 3.5 Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	Демонстрирует умения: -осуществлять обработку заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ; -осуществлять обработку заготовки детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; -осуществлять обработку заготовки сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью; -осуществлять контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ; -осуществлять контроль параметров детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ; -осуществлять контроль параметров сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном	

	обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью Демонстрирует знания: -технологии работ на фрезерных станках с программным управлением; -правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умения -выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; -грамотно составляет план практической работы; -ограничивать рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда Демонстрирует знания: -демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; -грамотно составляет план практической работы; -организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	Текущий контроль: - оценка выполнения заданий практических занятий, - оценка выполнения заданий самостоятельной работы - устный опрос, - тестирование Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет (МДК.03.01, УП.03, ПП.03) - экзамен по МДК.03.02, профессиональному модулю ПМ.03
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		