

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Приказ директора колледжа
№297/1-03 от 07.04.2023г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.06 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ**

Дополнительный профессиональный блок (работодатель)

Направленность ПАО «ОДК-Кузнецов»

по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Самара, 2023

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
по направлениям: машиностроения и
металлообработки
Председатель _____ М.А.Лапицкая

СОГЛАСОВАНО

Менеджер компетенций
«Токарные работы на станках с
ЧПУ»
_____ Е.В.Фоменкова

Составитель: Алябьева Н.В., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 06 «Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, служащих» разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2022 № 444.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной основной образовательной программой в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 157.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 06 «Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, служащих» по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» разработана в соответствии с профессиональным стандартом, с учетом квалификационных требований работодателей.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований демонстрационного экзамена (ДЭ) и конкурса «Профессионалы» по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Фрезерные работы на станках с ЧПУ».

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 06 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, служащих» код и наименование модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, служащих** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.Р.06	<i>Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, служащих</i>
ПК.Р.6.1.	<i>Фрезерная обработка деталей различной конфигурации</i>
ПК. Р.6.2	Контроль качества выполненных работ

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.Р.6.1.01/ ПО.Р. 6.1.01	Подготовка и обслуживание рабочего места фрезеровщика
	Н.Р.6.1.02/П О.Р. 6.1.02	Работы на фрезерных станках
	Н.Р. 6.2.01/ ПО.Р. 6.2.01	Контроль качества выполненных работ
Уметь	У 6.1.01	Чтение технологической документации
	У 6.1.02	Определять степень износа режущих инструментов
	У 6.1.03	Устанавливать заготовки без выверки
	У 6.1.04	фрезеровать детали в различных приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях
	У 6.1.05	наладка фрезерных станков на заданную обработку
	У 6.1.06	фрезерование поверхностей различной формы
	У 6.1.07	Определять и устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в зависимости от материала, формы обрабатываемой поверхности и типа фрезерного станка
	У 6.1.08	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, противопожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места фрезеровщика
	У 6.1.09	Проводить техническое обслуживание станка
	У 6.1.10	Предупреждать и устранять возможный брак при выполнении работ
У 6.1.11	Соблюдать правила охраны труда, противопожарной и промышленной	

		безопасности при проведении работ
Знать	3 6.1.01	Основы машиностроительного черчения
	3 6.1.02	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт)
	3 6.1.03	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	3 6.1.04	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	3 6.1.05	Устройство, назначение, правила эксплуатации простых универсальных приспособлений на фрезерных станках
	3 6.1.06	Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструментов, приспособлений
	3 6.1.07	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	3 6.1.08	Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на фрезерных станках
	3 6.1.09	Приемы и правила установки режущих инструментов
	3 6.1.10	Правила и приемы установки заготовок без выверки
	3 6.1.11	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
	3 6.1.12	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	3 6.1.13	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках
	3 6.1.14	Органы управления фрезерных станков
	3 6.1.15	Последовательность и содержание расчетов для фрезерования зубьев на прямозубых цилиндрических колесах с внешними зубьями и зубчатых рейках 10-й, 11-й степени точности дисковыми и пальцевыми модульными фрезами
	3 6.1.16	Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых для фрезерования зубьев на прямозубых цилиндрических колесах с внешними зубьями и зубчатых рейках

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 556

в том числе в форме практической подготовки 432

Из них на освоение МДК 108

в том числе самостоятельная работа 8

практики, в том числе учебная 216

производственная 216

Промежуточная аттестация 16.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК.Р.6.1, ПК.Р.6.2 ОК01, ОК02, ОК09	Раздел 1. Технология обработки на фрезерных станках	324	254	108	38	-	8	8	216	X
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная практика))	216	<i>216</i>							216
	Промежуточная аттестация	16	<i>X</i>							
	Всего:	556	470	108	38	-	8	8	216	216

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология обработки на фрезерных станках		324		
МДК. 06.01Технология обработки на металлорежущих станках		108		
Тема 1.1. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность	<p>Содержание</p> <p>1. Требования безопасности труда. Правила поведения в УПМ колледжа и на территории предприятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе на металлорежущих станках. Электробезопасность. Пожарная безопасность.и узлы фрезерного станка. Понятие о процессе образования стружки</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	2	ПК.Р.6.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Н 6.1.01 У 6.1.08 У 6.1.11 З 6.1.12 З 6.1.13 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
Тема 1.2. Основы фрезерного дела.	<p>Содержание</p> <p>1. Назначение и сущность фрезерной обработки. Основные части и узлы фрезерного станка. Понятие о процессе образования стружки</p> <p>2Части, элементы и углы фрез. Классификация фрез. Материалы фрез.</p> <p>3.Понятие о режимах резания при фрезеровании</p>	20/10	ПК.Р.6.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Н 6.1.01 Н 6.1.02 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.07 У 6.1.09

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.09 3 6.1.11 3 6.1.14 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	1. Оснастка для фрезерных станков	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическое занятие 1 «Составление схемы органов управления вертикально-фрезерного станка»	2		
	2. Практическое занятие 2 «Обозначение элементов фрезы, классификация»	2		
	3. Практическое занятие 3 «Определение глубины резания, скорости резания и подачи при фрезеровании»	2		
	4. Практическое занятие 4 «Проверка исправности и работоспособности фрезерного станка. Смазка механизмов станка и приспособлений»	2		
	5. Практическое занятие 5 «Установка инструментов, приспособлений, обрабатываемых изделий на станке»	2		
Тема 1.3.	Содержание	12/8		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Обработка наружных цилиндрических поверхностей	1. Фрезерование плоских поверхностей. Черновое и чистовое фрезерование плоских поверхностей цилиндрической и торцовой фрезами. Подбор и установка фрезы. Способы установки заготовки. Приспособления для крепления заготовок. Направление вращения фрезы и направление подачи при работе. Режимы резания при фрезеровании плоскостей. Настройка станка на режим фрезерования.	2	ПК.Р.6.1 ПК.Р.6.2 ОК 01 ОК 09	Н 6.1.01 Н 6.1.02 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.1.02
	2. Основные правила фрезерования плоскостей. Брак, его виды, и меры предупреждения.	2		У 6.1.03 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.07 У 6.1.10 У 6.2.01 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 У 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.10 З 6.1.14 З 6.2.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 6 «Настройка станка на обработку плоских поверхностей цилиндрическими фрезами»	2		
	2. Практическое занятие 7 «Обработка наружных плоских поверхностей»	4		
	3. Практическое занятие 8 «Измерение параметров поверхностей»	2		
Тема 1.4. Обработка уступов, пазов и канавок	Содержание	16/6		
	1. Технология фрезерования уступов, пазов и канавок. Виды уступов, пазов, канавок.	4	ПК.Р.6.1	Н 6.1.01
	2. Схемы обработки. Режимы обработки.	4	ПК.Р.6.2	Н 6.1.02
	3. Средства контроля качества и правила эксплуатации фрезерных станков	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09	Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.03 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.07 У 6.1.10 У 6.2.01 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 У 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.10 З 6.1.14 З 6.2.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 9 «Настройка станка на обработку уступов, пазов и канавок»	2		
	2. Практическое занятие 10 «Обработка пазов, Т-образными фрезами, с соблюдением норм охраны труда»	2		
	3. Практическое занятие 11 «Измерение параметров внутренних цилиндрических поверхностей»	2		
Тема 1.5. Технология фрезерования фасонных поверхностей	Содержание 1. Фрезерование фасонных поверхностей. Виды фасонных поверхностей. Фасонные фрезы. Режимы резания при обработке. 2. Измерение и контроль фасонных поверхностей.	10/4 4 2	ПК.Р.6.1 ПК.Р.6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Н 6.1.01 Н 6.1.02 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.03 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.07 У 6.1.10 У 6.2.01 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3 6.1.05 У 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.10 3 6.1.14 3 6.2.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 12 «Обработка фасонной поверхности»	2		
	2. Практическое занятие 13 «Измерение параметров фасонной поверхности»	2		
Тема 1.6. Технология фрезерования с применением делительных головок.	Содержание	12/4		
	1. Фрезерование заготовок и деталей с применением делительных приспособлений	4	ПК.Р.6.1	Н 6.1.01
	2. Виды делительных приспособлений, способы деления заготовок..	4	ПК.Р.6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Н 6.1.02 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.03 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.07 У 6.1.10 У 6.2.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.1.03 3 6.1.04 3 6.1.05 У 6.1.06 3 6.1.07 3 6.1.08 3 6.1.10 3 6.1.14 3 6.2.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 14 «Расчет настройки делительной головки методом простого и непосредственного деления»	4		
Тема 1.7. Технология зубофрезерных работ	Содержание 1. Технология зубофрезерных работ на фрезерных и зубофрезерных станках. Эвольвентное, циклоидальные зубчатые зацепления. Внутреннее и внешнее зацепление; передачи со смещением. Геометрические параметры зубчатого зацепления. Формулы для определения параметров зубчатого зацепления. Фрезы для обработки зубьев 2. Брак при нарезании зубчатых поверхностей. Контроль.	12/4 4 4	ПК.Р.6.1 ПК.Р.6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Н 6.1.01 Н 6.1.02 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.03 У 6.1.04

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				У 6.1.05 У 6.1.07 У 6.1.10 У 6.2.01 З 6.1.01 З 6.1.02 З 6.1.03 З 6.1.04 З 6.1.05 У 6.1.06 З 6.1.07 З 6.1.08 З 6.1.10 З 6.1.14 З 6.1.15 З 6.1.16 З 6.2.01 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 15 «Настройка станка на нарезку зубьев»	2		
	2. Практическое занятие 16 «Нарезка цилиндрических прямозубых зубьев и их контроль»	4		
Тема 1.8.	Содержание	6/2		
Технологический	1. Технологический процесс изготовления деталей. Элементы и карты тех. процесса,	4	ПК.Р.6.1	Н 6.1.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
процесс обработки типовых деталей на фрезерном станке	установочные базы.		ОК 01 ОК 09	Н 6.1.02 У 6.1.01 З 6.1.02 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 17 «Составление схема технологического процесса выполнения детали типа «Планка»	2		
Тема 1.9. Физические основы процесса резания	Содержание 1.Процесс образования стружки. Износ и стойкость фрез. Влияние смазочно - охлаждающей жидкости (СОЖ) на процесс резания. Шероховатость и точность обработки.	2	ПК.Р.6.1 ОК 01 ОК 09	Н 6.1.01 Н 6.1.02 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.07 З 6.1.08 Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.04.01 Зо.04.01 Уо.09.01 Зо.09.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>Не предусмотрено</i>		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		8		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расшифровка кинематической схемы фрезерных станков с использованием условных обозначений. 2. Изучение типов фрез для высокопроизводительной обработки металла. 3. Изучение типов фрезерных станков различных групп (назначение, конструкции, основные узлы). 4. Изучение конструкций приспособлений для установки и крепления деталей на фрезерных станках 			
<p>Учебная практика раздела 1 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места фрезеровщика. Упражнения в управлении станком: пуск и останов электродвигателя, пуск и останов станка. 2. Установка и закрепление фрезы на оправке или в шпинделе станка, съём фрезы. 3. Установка и выверка машинных тисков относительно стола станка (параллельно и перпендикулярно). Снятие тисков со стола. 4. Упражнения в продольном и поперечном перемещении стола и консоли от ручного привода, в отсчете величин перемещения по лимбам механизмов перемещения стола в трех направлениях (продольном, поперечном, вертикальном). 5. Наладка коробки скоростей на заданную частоту вращения шпинделя (об/мин) и коробки подач на заданную минутную подачу (мм/мин). 6. Наладка станка на полуавтоматический и автоматический циклы работы. Упражнения в наладке станка на заданный режим работы на холостом ходу. 7. Установка глубины резания на фрезерном станке. 8. Упражнения в работе с заданными режимами резания. Пробные проходы с ручной и механической подачей. 9. Снятие пробной стружки. 	<p style="text-align: center;">216</p>	<p>ПК.Р.6.1 ПК.Р.6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09</p>	<p>Н 6.1.01 Н 6.1.02 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.03 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.07 У 6.1.08 У 6.1.09 У 6.1.10 У 6.1.11 У 6.2.01</p>	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	<p>10. Снятие стружки на длину 20-30 мм на проход. Проверка правильности полученного размера.</p> <p>11. Обслуживание станка. Прием и сдача станка и рабочего места.</p> <p>12. Фрезеровать плоскости и поверхности цилиндрическими и торцовыми фрезами (планки, резцы, подкладки)</p> <p>13. Фрезеровать уступы заготовок дисковыми и концевыми фрезами (угольники, планки, упоры)</p> <p>14. Фрезерование пазов дисковыми и концевыми фрезами (вал, молоток)</p> <p>15. Фрезерование канавок дисковыми фрезами (втулка, вал)</p> <p>16. Ведение технологического процесса фрезерования поверхностей заготовок.</p> <p>17. Ведение технологического процесса фрезерования пазов, канавок, скосов и радиусов заготовок.</p> <p>18. Ведение технологического процесса фрезерования поверхностей на цилиндрических и конических поверхностях заготовок.</p> <p>19. Ведение технологического процесса фрезерования фасонных поверхностей.</p> <p>20. Контроль качества фрезерования наружных поверхностей заготовок</p> <p>21. Контроль качества фрезерования плоскостей заготовок</p> <p>22. Контроль качества фрезерования пазов, канавок, скосов и радиусов заготовок.</p> <p>23. Контроль качества фрезерования поверхностей различной формы на цилиндрических и конических поверхностях заготовок</p> <p>24. Контроль качества фрезерования фасонных поверхностей заготовок.</p> <p>25. Контроль качества фрезерования инструмента.</p>			
<p>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) <i>Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).</i> Тематика курсовых проектов (работ) 1.</p>		<p><i>Не предусмотрено</i></p>		
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) (если предусмотрено, указать тематику и(или) назначение, вид (форму) организации учебной деятельности) 1.</p>		<p><i>Не предусмотрено</i></p>		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования ...)	1.	<i>Не предусмотрено</i>		
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Настройка и наладка горизонтального и вертикального универсального фрезерного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству 2. Выполнение технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству 3. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных фрезерных станков 4. Поддержание технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика 5. Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей 6. Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству 7. Контроль параметров шероховатости фрезерованных поверхностей 8. Настройка и наладка фрезерных станков для фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству 9. Настройка и наладка фрезерных станков для выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству 10. Выполнение технологической операции фрезерования простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству 11. Выполнение технологической операции фрезерования простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству 12. Настройка и наладка фрезерного станка для выполнения технологической операции фрезерования зубьев на прямозубых цилиндрических колесах с внешними зубьями и зубчатых рейках 10-й, 11-й степени точности дисковыми и пальцевыми модульными фрезами 	216	ПК.Р.6.1 ПК.Р.6.2 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Н 6.1.01 Н 6.1.02 Н 6.2.01 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.03 У 6.1.04 У 6.1.05 У 6.1.06 У 6.1.07 У 6.1.08 У 6.1.09 У 6.1.10 У 6.1.11 У 6.2.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<p>13. Настройка и наладка фрезерного станка для выполнения технологической операции фрезерования зубьев на косозубых и прямозубых цилиндрических колесах с внешними зубьями и зубчатых рейках 9-й степени точности дисковыми и пальцевыми модульными фрезами</p> <p>14. Выполнение технологической операции фрезерования зубьев на прямозубых цилиндрических колесах с внешними зубьями и зубчатых рейках 10-й, 11-й степени точности дисковыми и пальцевыми модульными фрезами</p> <p>15. Выполнение технологической операции фрезерования зубьев на косозубых и прямозубых цилиндрических колесах с внешними зубьями и зубчатых рейках 9-й степени точности дисковыми и пальцевыми модульными фрезами</p> <p>16. Контроль деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности.</p> <p>17. Контроль деталей зубчатых передач 9-й степени точности.</p>				
Всего		556		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии машиностроения», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Технологического оборудования и оснастки», «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерский участок универсальных станков, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бердиников Л.Н. Справочник фрезеровщика : Пособие по учебной практике : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Машиностроение», 2010— 176 с. ISBN 978-5-94275-524-92.
2. Вереина Л.И., Устройство металлорежущих станков : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2016 — 432 с. ISBN 978-5-4468-2902-6.
3. Зайцев С.А., Контрольно-измерительные приборы и инструменты : учебник для нач. проф. образования / [С.А.Зайцев, Д.Д.Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В.Меркулов]. — 6-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012 — 464 с. ISBN 978-5-7695-9489-2
4. Рябов С.А. Современные режущие станки и их оснастка / учеб. пособие / С. А. Рябов; Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Кузбасский гос. технический ун-т". - Кемерово : КузГТУ, 2006 (Кемерово : Тип. КузГТУ). - 101 с. ISBN 5-89070-486-9.
5. Чернов Н.Н. Токарь : учебное пособие / Н. Н. Чернов. - Изд. 2-е, / доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 282, [1] с. : ил., табл.; 21 см. - (Начальное профессиональное образование).; ISBN 978-5-222-14820-4 (В пер.).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Марков Н.Н., Расчет параметров посадки и калибров для проверки отверстия и вала. Методические указания по выполнению расчетно-графического задания для студентов специальности 240801 всех форм обучения по профилю подготовки «Машины и аппараты химических производств» / ФГБОУ ВПО РХТУ им. Д.И.Менделеева, Новомосковский институт (филиал); Новомосковск, 2013 – 36 с.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Официальный сайт. - <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.06.2022).
3. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов»: Официальный сайт. - <http://www.informdom.com/> (дата обращения: 03.06.2022).
4. Электронная библиотека: Официальный сайт. - <https://new.znaniyum.com/>(дата обращения: 03.06.2022).
5. Панов А.А. Оформление технологической документации. Учебнометодическое пособие к практическим занятиям, курсовому и дипломному проектированию по технологии машиностроения для студентов машиностроительных специальностей всех форм обучения / А.А. Панов; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2016. URL:http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Panov_tex_doc.pdf (дата обращения: 03.06.2022).

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 24642-81 Допуски формы и расположения. Термины и определения.
2. ГОСТ 24643-81 Допуски формы и расположения. Числовые значения.
3. ГОСТ 25548-82 Конуса и конические соединения. Термины и определения.
4. ГОСТ Р ИСО 9003-96 Система качества. Модель обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции.
5. ГОСТ 2.308-79 Допуски формы и расположения поверхностей.
6. ГОСТ 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхности.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК.Р.6.1 Фрезерная обработка деталей различной конфигурации ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Проверка исправности и работоспособности фрезерного станка, контроль наличия СОЖ проведены с учетом требований по эксплуатации оборудования. Выбор технологической оснастки обоснован требованиями чертежа детали. Установка приспособлений выполнена согласно ТУ обработки деталей. Установка и выверка деталей соответствует требуемой точности. Установка режущего инструмента выполнена согласно требуемой точности. Эксплуатация и наладка оборудования соответствует требованиям ТБ. Технология выполнения фрезерной обработки соблюдена в соответствии с технологической документацией. Режимы резания и СОЖ выбраны в соответствии с техпроцессом. Рабочее место организовано согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности.</p>	<p>Текущий контроль в форме ПЗ, опроса, тестирования, контрольных работ по темам МДК. Формализованное наблюдение при выполнении ПЗ, во время учебной практики. Сопоставление с эталоном результатов ПЗ, учебной практики. Экспертная оценка продукта деятельности на квалификационном экзамене.</p>
<p>ПК.Р.6.2 Контроль качества выполненных работ ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Форма и расположение обработанных поверхностей детали соответствуют требованиям чертежа. Параметры шероховатости и качеств точности соответствуют требованиям чертежа. Выбор контрольно – измерительного инструмента в соответствии с требованиями к точности изготовления детали по чертежу. Применение контрольно – измерительного инструмента в соответствии с требованиями по эксплуатации.</p>	<p>Текущий контроль в форме ПЗ, опроса, тестирования, контрольных работ по темам МДК. Формализованное наблюдение при выполнении ПЗ, во время учебной практики. Сопоставление с эталоном результатов ПЗ, учебной практики. Экспертная оценка продукта деятельности на квалификационном экзамене.</p>

Оценка сформированных навыков, в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень****
<p>Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений</p>	<p>Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.</p>	<p>Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности</p>	<p>Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности</p>