

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.07.2026 16:58:25
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1
к ОПОП-П по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ»

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	3

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 862, зарегистрированного в Минюсте России 15.12.2023 № 76434, и на основе примерной образовательной программы по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ 16.12.2024, № 57/2024.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 8 от 24.03.2026 г.
Председатель ЦК
Т. Ю. Ежижанская

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий отделением
О.А. Крылов

Рабочую программу разработал:
Ануфриев Ю.С., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	8
2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля	9
2.4. Практическая подготовка	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по модулю	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Изготовление различных деталей на фрезерных станках»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Изготовление различных деталей на фрезерных станках».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК, ДК	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 поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять 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	номенклатура информационных источников, 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.	

	информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	
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	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-	описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1. Осуществлять подготовку, наладку и	осуществлять подготовку к работе и обслуживание	устройство и принципы действия универсальных фрезерных станков,	выполнения подготовительных

обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	рабочего места фрезеровщика в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	правила подготовки к работе и содержание рабочих мест фрезеровщика, технический регламент, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	работ и обслуживании рабочего места фрезеровщика
ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку	конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность фрезерных станков различных типов; устройства, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов и оснастки	подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием
ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием	устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с требованиями чертежа	основы теории резания металлов, правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием
ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	осуществлять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; по 7–9-му качеству; осуществлять фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; осуществлять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности; зубчатых передач 9-й степени точности; осуществлять контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей – по 12–14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности; по 7–9-му качеству, сложных деталей – по 10-му, 11-му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности	технология выполнения фрезерных работ, правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ	осуществления технологического процесса обработки и доводки изделий на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции	11	
Практические занятия	30	30
Лабораторные занятия	-	
Консультации	2	
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	3	
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная (фрезерная универсальная)	72	72
производственная (фрезерная универсальная)	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:	7	-
МДК.01.01 в форме экзамена	3	-
УП.01.01 в форме защиты отчета по практике	-	-
ПП.01.01 в форме защиты отчета по практике	-	-
ПМ.01 в форме экзамена	4	-
Всего	235	210

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	3 СЕМЕСТР										
1.1	МДК.01.01 Технология изготовления деталей на фрезерных станках	49	30	11	30	-	-	3	2	3	Экзамен
1.2	Учебная практика (фрезерная универсальная)	72	72	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
1.3	Производственная практика (фрезерная универсальная)	108	108	-	-	-	-	-	-		Защита отчета по практике
3	Промежуточная аттестация по ПМ	6	-	-	-	-	-	-	2	4	Экзамен по модулю
4	ВСЕГО:	235	210	11	30			3	4	7	

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
3 семестр	ВСЕГО	235/210	
МДК.01.01. Технология изготовления деталей на фрезерных станках		49/30	
Тема 1 Основы теории резания металлов и общие сведения о фрезерной обработке	Содержание учебного материала	4/0	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 – ОК.09
	Понятие о процессе резания металлов. Понятие о геометрии резцов. Типы фрез и способы фрезерования. Выбор материала и геометрических параметров лезвия фрезы Период стойкости фрез. Как оценить износ фрезы. Сила резания при фрезеровании. Воздействие на заготовку в процессе встречного и попутного фрезерования. Применение смазочно-охлаждающих жидкостей при фрезеровании. Понятие об организации рабочего места и его обслуживании		
	В том числе:		
	Лекция №1. Понятие о процессе резания металлов.	2/0	
	Лекция №2. Типы фрез и способы фрезерования	2/0	
Тема 2 Фрезерные станки	Содержание учебного материала	6/2	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 – ОК.09
	Классификация станков фрезерной группы. Консольно-фрезерные станки. Вертикально-фрезерные станки с крестовым столом (бесконсольные). Продольно-фрезерные станки. Фрезерные станки непрерывного действия. Копировально-фрезерные станки. Шпоночно-фрезерные, торцефрезерные и зубофрезерные и резьбофрезерные станки. Испытание фрезерных станков. Эксплуатация станков		
	В том числе:		
	Лекция №3. Классификация станков фрезерной группы	2/0	
	Лекция №4. Техническое обслуживание и эксплуатация фрезерных станков	2/0	

	Практическое занятие №1. Конструкция и органы управления фрезерных станков	2/2	
Тема 3 Установка и закрепление инструментов на фрезерных станках	Содержание учебного материала	6/4	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 – ОК.09
	Установка и закрепление фрез на горизонтально-фрезерных станках. Последовательность установки и закрепление.		
	Установка и закрепление фрез на вертикально-фрезерных станках. Насадные и кольцевые фрезы Приспособления для установки и закрепления заготовок		
	В том числе:		
	Лекция №5. Последовательность установки и закрепление фрез	2/0	
	Практическое занятие №2. Установка и закрепление фрез и заготовок на горизонтально-фрезерных станках	2/2	
	Практическое занятие №3. Установка и закрепление фрез и заготовок на вертикально-фрезерных станках	2/2	
Тема 4 Технология фрезерования плоских поверхностей	Содержание учебного материала	6/6	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 – ОК.09
	Виды плоских поверхностей и требования к ним. Виды брака и контроль. Технология фрезерования цилиндрическими фрезами. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей. Технология фрезерования торцовыми фрезами. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей.		
	Технология фрезерования набором фрез. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей. Технология фрезерования наклонных поверхностей. Технология фрезерования прямоугольных поверхностей		
	В том числе:		
	Практическое занятие №4. Фрезерование прямоугольной наружной поверхности	2/2	
	Практическое занятие №5. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами	2/2	
	Практическое занятие №6. Фрезерование плоскостей набором фрез	2/2	
Тема 5 Технология фрезерования уступов	Содержание учебного материала		ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 – ОК.09
	Уступы и требования к ним. Виды брака и контроль.	6/6	

и пазов	Технология фрезерования уступов дисковыми фрезами. Технология фрезерования уступов концевыми фрезами. Виды пазов и требования к ним. Фрезы для обработки пазов. Виды брака и контроль. Технология фрезерования сквозных пазов и пазов открытых, с одной стороны. Технология фрезерования закрытых и замкнутых пазов. Технология фрезерования шпоночных пазов. Инструменты, приспособления и установка фрезы. Технология фрезерования Т - образных пазов. Технология фрезерования пазов типа «ласточкин хвост».		
	В том числе:		
	Практическое занятие №7. Выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов	2/2	
	Практическое занятие №8. Выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов	2/2	
	Практическое занятие №9. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами	2/2	
Тема 6 Технология разрезания и отрезания заготовок	Содержание учебного материала	4/4	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 – ОК.09
	Технология отрезания и разрезания. Виды брака и контроль. Технология прорезания шлицев и пазов. Виды брака и контроль.		
	В том числе:		
	Практическое занятие №10. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции отрезания отрезными фрезами	2/2	
	Практическое занятие №11. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции прорезания прорезными фрезами	2/2	
Тема 7 Технология обработки фасонных поверхностей	Содержание учебного материала	4/4	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 – ОК.09
	Виды фасонных поверхностей. Виды брака и контроль. Обработка фасонных поверхностей замкнутого и незамкнутого контура. Технология фрезерования радиусных поверхностей. Виды		

	брака и контроль.		
	В том числе:		
	Практическое занятие №12. Фрезерование радиусной поверхности концевой фрезой.	2/2	
	Практическое занятие №13. Фрезерование фасонной поверхности сложной детали на поворотном столе с применением копира.	2/2	
Тема 8 Делительные головки. Технология обработки отверстий	Содержание учебного материала	5/4	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 – ОК.09
	Назначение и виды делительных головок. Устройство. Делительные головки непосредственного деления. Делительные головки простого деления. Универсальная делительная головка. Технология фрезерования многогранников. Технология нарезания резьбы и спирали на УДГ и ОДГ с выполнением необходимых расчетов. Сверление и рассверливание отверстий. Зенкерование и зенкование отверстий. Развертывание отверстий. Виды брака и контроль. Технология фрезерования однозаходной резьбы и спирали.		
	В том числе:		
	Практическое занятие №14. Расчет диаметра сверла для сверления отверстия заданного размера.	2/2	
	Практическое занятие №15. Расчет диаметра зенкера для зенкерования отверстия	2/2	
	Лекция № 6. Делительные головки	1/0	
	Самостоятельная работа № 1. Подготовить презентацию «Установка и закрепление инструментов на фрезерном станке»	3	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		3	
Учебная практика (фрезерная универсальная) Виды работ: фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках детали с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, соблюдением последовательности обработки и режимов резания, в соответствии с технологической картой или указаниями мастера, а также методом совмещенной		72/72	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 – ОК.09

плазменно-механической обработки, в том числе выполнение указанных работ, по обработке деталей из труднообрабатываемых и жаропрочных металлов крупногабаритных деталей и узлов, на уникальном оборудовании; фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности, уступы, пазы, канавки, однозаходные резьбы и спирали; фрезеровать зубья шестерен и зубчатых реек; фрезеровать наружные и внутренние плоскости различных конфигураций и сопряжений, однозаходных резьб и спиралей; фрезеровать детали и инструмент, требующие комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях, на универсальных, копировально - продольно - фрезерных станках различных типов и конструкций; фрезеровать наружные и внутренние поверхности штампов, пресс - форм и матриц сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами; фрезеровать сложные детали; нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов; выполнять операции по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей; обрабатывать крупные детали на многошпиндельных продольно - фрезерных станках с одновременной обработкой двух или трех поверхностей и предварительной обработкой более сложных деталей		
Производственная практика (фрезерная универсальная) Виды работ: выполнение различных работ на станках фрезерной группы; самостоятельное осуществление подналадки фрезерных станков; контроль качество выполняемых работ и сдача готовой продукции; осуществлять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; по 7–9-му качеству; осуществлять фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; осуществлять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности; зубчатых передач 9-й степени точности; осуществлять контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей – по 12–14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности; по 7–9-му качеству, сложных деталей – по 10-му, 11-му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности	108/108	ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК.01 – ОК.09
<i>Консультация</i>	2	
Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена по модулю	4	
Всего	235/210	

2.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.01 Изготовление различных деталей на фрезерных станках организуется путем проведения практических занятий и практик, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1	2	Практическое занятие №1. Конструкция и органы управления фрезерных станков	2	Формируют представление об устройстве фрезерных станков и принципах управления ими
2	3	Практическое занятие №2. Установка и закрепление фрез и заготовок на горизонтально-фрезерных станках	2	Отрабатывают навык по установке и закреплению фрез и заготовок на горизонтально-фрезерных станках
3	3	Практическое занятие №3. Установка и закрепление фрез и заготовок на вертикально-фрезерных станках	2	Отрабатывают навык по установке и закреплению фрез и заготовок на вертикально-фрезерных станках
4	4	Практическое занятие №4. Фрезерование прямоугольной наружной поверхности	2	Разрабатывают технологический маршрут фрезерования прямоугольной наружной поверхности по деталям производственной задачи
5	4	Практическое занятие №5. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами	2	Разрабатывают технологический маршрут фрезерования плоскостей торцовыми фрезами по деталям производственной задачи
6	4	Практическое занятие №6. Фрезерование плоскостей набором фрез	2	Разрабатывают технологический маршрут фрезерования плоскостей набором фрез по деталям производственной задачи
7	5	Практическое занятие №7. Выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов	2	Выполняют выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов по деталям производственной задачи
8	5	Практическое занятие №8. Выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов	2	Выполняют выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов по деталям производственной задачи

9	5	Практическое занятие №9. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами	2	Выполняют подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами по деталям производственной задачи
10	6	Практическое занятие №10. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции отрезания отрезными фрезами	2	Производят подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции отрезания отрезными фрезами с использованием технической литературы предприятия
11	6	Практическое занятие №11. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции прорезания прорезными фрезами	2	Производят подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции прорезания прорезными фрезами с использованием технической литературы предприятия
12	7	Практическое занятие №12. Фрезерование радиусной поверхности концевой фрезой.	2	Разрабатывают технологию фрезерования радиусной поверхности концевой фрезой по чертежам предприятия
13	7	Практическое занятие №13. Фрезерование фасонной поверхности сложной детали на поворотном столе с применением копира.	2	Разрабатывают технологию фрезерования фасонной поверхности сложной детали с применением копира по чертежам предприятия
14	8	Практическое занятие №14. Расчет диаметра сверла для сверления отверстия заданного размера.	2	Выполняют расчет диаметра сверла для сверления отверстия заданного размера по документации предприятия.
15	8	Практическое занятие №15. Расчет диаметра зенкера для зенкерования отверстия	2	Выполняют расчет диаметра зенкера для зенкерования отверстия по документации предприятия
16		Учебная практика (фрезерная универсальная)	72	Получают первичные навыки изготовления различных деталей на фрезерных станках
2	В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки			
2		Производственная практика (фрезерная универсальная)	108	Отрабатывают навык самостоятельного изготовления различных деталей на фрезерных станках
	Всего, час-		210	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по междисциплинарным курсам используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО:

- учебная аудитория общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- мастерская фрезерная универсальная.

Учебная практика (фрезерная универсальная) может быть реализована как непосредственно в многопрофильном колледже университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика (фрезерная универсальная) реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 135 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/561887> (дата обращения : 10.03.2026).

2. Самойлов, И. В. Фрезерные работы : учебное пособие / И. В. Самойлов ; под редакцией А. А. Треушниковой. - Электрон. дан. (1 файл)col. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 516 с. – Текст : электронный // ЭБС "IPR BOOKS" – URL: <https://www.iprbookshop.ru/133082.html>. (дата обращения : 10.03.2026).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Изготовление различных деталей на фрезерных станках : методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы для обучающихся по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков очной формы обучения / ТИУ ; сост. Ю. С. Ануфриев. - Тюмень : ТИУ, 2026. - 33 с. - Текст : электронный // БИК ТИУ. - URL: https://jirbis.tyuiu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=423&task=set_static_req&bl_id_string=1&req_irb=<.>I=%D0%A3%D0%94%D0%9A%20621%2E9%2807%29%2F%D0%98%20358%2D150049091<.> (дата обращения : 10.03.2026).

2. Измерение отверстий с использованием штангенглубиномера и микрометрического глубиномера. – Текст : электронный // Мой колледж : цифровой образовательный контент. – URL : https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?id_dec=21824 (дата обращения : 15.03.2026).

3. Наладка станков и технологический процесс. – Текст : электронный // Мой колледж : цифровой образовательный контент. – URL : https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?id_dec=22237 (дата обращения : 15.03.2026).

4. Основные типы фрезерных станков и их компоновка. – Текст : электронный // Мой колледж : цифровой образовательный контент. – URL : https://mycollege.firpo.ru/index.php/dec?id_dec=21395 (дата обращения : 15.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ПК 1.1 ОК 01–ОК 09	осуществляет подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности выполняет подготовительные работы и обслуживание рабочего места фрезеровщика	Тест № 1 Тест № 2 Практическая работа № 1 Тест № 3 Практическая работа № 2 Практическая работа № 3 Практическая работа № 4
ПК 1.2 ОК 01–ОК 09	выбирает и подготавливает к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку имеет навык подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием	Практическая работа № 5 Практическая работа № 6 Практическая работа № 7 Практическая работа № 8 Практическая работа № 9 Практическая работа № 10 Практическая работа № 11
ПК 1.3 ОК 01–ОК 09	устанавливает оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с требованиями чертежа определяет последовательность и оптимальный режим обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием	Практическая работа № 12 Практическая работа № 13 Практическая работа № 14 Практическая работа № 15
ПК 1.4 ОК 01–ОК 09	осуществляет фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; по 7–9-му качеству; осуществляет фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; осуществляет фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности; зубчатых передач 9-й степени точности; осуществляет контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей – по 12–14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности; по 7–9-му качеству, сложных деталей – по 10-му, 11-му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности осуществляет технологический процесс обработки и доводки изделий на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Тест № 4

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.

Лист согласования

Внутренний документ "ПМ.01_2026_15.01.38_ОМСфр"

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением		Крылов Олег Александрович	Согласовано	18.05.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Ежижанская Татьяна Юрьевна	Согласовано	18.05.2026	
	Директор		Каюкова Дарья Хрисановна	Согласовано	19.05.2026	Отредактирован Список рекомендованной литературы.
	Главный специалист		Плакшина Алла Алексеевна	Согласовано	19.05.2026	