

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 02.07.2025 09:40:37
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ»

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3</u>

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 с учетом Примерной образовательной программы «Профессионалитет» 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 26.03.2025 г.
Председатель ЦК
 Ежижанская Т.Ю.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН
 Крылов О.А.
«28» марта 2025 г.

Рабочую программу разработал:
Семенова Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация инженер-технолог

СОДЕРЖАНИЕ

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.....	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	9
2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля	10
2.3. Практическая подготовка	13
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	17
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.

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 поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат	

<p>выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	
<p>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.</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную 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</p>	<p>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</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	

	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-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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	-
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	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для	

необходимого уровня физической подготовленности	функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	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 обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	устройство и принципы действия универсальных фрезерных станков, правила подготовки к работе и содержание рабочих мест фрезеровщика, технический регламент, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	выполнения подготовительных 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

<p>ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием</p>	<p>устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с требованиями чертежа</p>	<p>основы теории резания металлов, правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка</p>	<p>определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием</p>
<p>ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p>	<p>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</p>	<p>технология выполнения фрезерных работ, правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ</p>	<p>осуществления технологического процесса обработки и доводки изделий на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией</p>

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	20	
Практические занятия	30	30
Лабораторные занятия	-	
Консультации	4	
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	4	
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	4	-
МДК.01.01 в форме экзамена	2	-
УП.01.01 в форме защиты отчета по практике	-	-
ПП.01.01 в форме защиты отчета по практике	-	-
ПМ 01 в форме комплексного экзамена	2	-
Всего	206	174

2.2. Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки								Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
			Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации				
1	3 СЕМЕСТР											
1.1	МДК.01.01 Изготовление различных деталей на фрезерных станках	58	30	20	30	-	-	4	2	2	Комплексный экзамен	
1.2	Учебная практика	72	72	-	-	-	-	-	-	-	Защита отчета по практике	
1.3	Производственная практика	72	72	-	-	-	-	-	-	-	Защита отчета по практике	
3	Промежуточная аттестация по ПМ	4	-	-	-	-	-	-	2	2	Комплексный экзамен	
4	ВСЕГО:	206	174	20	30			4	4	4		

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	58/30	
МДК.01.01 Изготовление различных деталей на фрезерных станках			
Тема 1. Основы теории резания металлов и общие сведения о фрезерной обработке	Содержание учебного материала	6/2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 1.3
	Процесс резания, срезание, заготовка, движение, образование новых поверхностей, слой, стружка		
	В том числе:		
	Лекция №1. Понятие о процессе резания металлов. Понятие о геометрии резцов	2/0	
	Лекция №2. Типы фрез и способы фрезерования	2/0	
	Практическое занятие №1. Определение верных фрез на определенные операции	2/2	
Тема 2. Фрезерные станки	Содержание учебного материала	8/4	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Электродвигатель, станина, шпиндель, стол, суппорт, универсальные, разные углы		
	В том числе:		
	Лекция №3. Консольно-фрезерные станки. Вертикально-фрезерные станки с крестовым столом	2/0	
	Лекция №4. Продольно-фрезерные станки	2/0	
	Практическое занятие №2. Определение частей консольно-фрезерных станков	2/2	
	Практическое задание №3. Определение частей продольно-фрезерных станков	2/2	
Тема 3. Установка и закрепление инструментов на фрезерных станках	Содержание учебного материала	8/4	ОК 1-4, ОК 6-8, ПК 1.1, ПК 1.3
	Фреза, установка, оправка, конический хвостовик, цилиндрический хвостовик, шпиндель, гнездо		
	В том числе:		
	Лекция №5. Установка и закрепление фрез на горизонтально-фрезерных станках	2/0	
	Лекция №6. Приспособления для установки и закрепления заготовок	2/0	
	Практическое занятие №4. Установка и закрепление фрез и заготовок на горизонтально-фрезерных станках	2/2	
	Практическое занятие №5. Установка и закрепление фрез и заготовок	2/2	

	на вертикально-фрезерных станках			
Тема 4. Технология фрезерования плоских поверхностей	Содержание учебного материала	14/10	ОК 1-7, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4	
	Встречное, попутное, грубая фрезеровка, черновая, получистовая, чистовая, тиски			
	В том числе:			
	Лекция №7. Виды плоских поверхностей и требования к ним			2/0
	Лекция №8. Технология фрезерования набором фрез			2/0
	Практическое задание №6. Фрезерование прямоугольной наружной поверхности			2/2
	Практическое задание №7. Фрезерование прямоугольной внутренней поверхности			2/2
	Практическое задание №8. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами			2/2
	Практическое задание №9. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами			2/2
	Практическое задание №10. Фрезерование плоскостей набором фрез			2/2
Тема 5. Технология фрезерования уступов и пазов	Содержание учебного материала	14/10	ОК 1, ОК 2-6, ОК 8, ПК 1.2, ПК 1.4	
	Уступ, паз, погружение в материал, формирование глубины, соединение деталей, поверхность, интенсивность			
	В том числе:			
	Лекция №9. Технология фрезерования уступов дисковыми и концевыми фрезами			2/0
	Лекция №10. Фрезы для обработки пазов. Виды брака и контроль			2/0
	Практическое задание №11. Выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов			2/2
	Практическое задание №12. Расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов дисковыми фрезами			2/2
	Практическое задание №13. Выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов			2/2
	Практическое задание №14. Расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов концевыми фрезами			2/2
	Практическое задание №15. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами			2/2
Самостоятельная работа №1. Эссе на тему «Встречное и попутное фрезерование»	2			
Самостоятельная работа №2. Презентация «Установка и закрепление инструментов на фрезерном станке»	2			
<i>Консультация</i>	2			

Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	2	
Учебная практика 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 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	72/72	
Производственная практика 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;	72/72	
<i>Консультация</i>	2	
Промежуточная аттестация по ПМ в форме комплексного экзамена	2	
Всего	206/174	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля Изготовление различных деталей на фрезерных станках организуется путем проведения практических занятий, иных видов учебной деятельности, 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	1	Практическое занятие №1. Определение верных фрез на определенные операции	2	Выполняют определение верных фрез на определенные операции с использованием справочников по данным технологической документации предприятия.
2	2	Практическое занятие №2. Определение частей консольно-фрезерных станков	2	Экскурсия в мастерские для получения навыков по определению частей консольно-фрезерных станков
3	2	Практическое задание №3. Определение частей продольно-фрезерных станков	2	Экскурсия в мастерские для получения навыков по определению частей продольно-фрезерных станков
4	3	Практическое занятие №4. Установка и закрепление фрез и заготовок на горизонтально-фрезерных станках	2	Отрабатывают навык по установке и закреплению фрез и заготовок на горизонтально-фрезерных станках с использованием специального оборудования.
5	3	Практическое занятие №5. Установка и закрепление фрез и заготовок на вертикально-фрезерных станках	2	Отрабатывают навык по установке и закреплению фрез и заготовок на вертикально-фрезерных станках с применением соответствующего оборудования.
6	4	Практическое задание №6. Фрезерование прямоугольной наружной поверхности	2	В мастерской наблюдают фрезерование прямоугольной наружной поверхности. Разрабатывают последовательность фрезерования прямоугольной наружной поверхности.

7	4	Практическое задание №7. Фрезерование прямоугольной внутренней поверхности	2	В мастерской наблюдают фрезерование прямоугольной внутренней поверхности. Разрабатывают последовательность фрезерования прямоугольной внутренней поверхности.
8	4	Практическое задание №8. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами	2	В мастерской наблюдают фрезерование плоскостей торцовыми фрезами. Разрабатывают последовательность фрезерования плоскостей торцовыми фрезами.
9	4	Практическое задание №9. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами	2	В мастерской наблюдают фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами. Разрабатывают последовательность фрезерования плоскостей цилиндрическими фрезами.
10	4	Практическое задание №10. Фрезерование плоскостей набором фрез	2	В мастерской наблюдают фрезерование плоскостей набором фрез. Разрабатывают последовательность фрезерования плоскостей набором фрез.
11	5	Практическое задание №11. Выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов	2	Отрабатывают навык по выбору оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов с использованием режущего инструмента.
12	5	Практическое задание №12. Расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов дисковыми фрезами	2	Рассчитывают режимы резания по табличным данным для фрезерования уступов дисковыми фрезами
13	5	Практическое задание №13. Выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов	2	Отрабатывают навык по выбору оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов с применением инструментов.
14	5	Практическое задание №14. Расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов концевыми фрезами	2	Рассчитывают режим резания по табличным данным для фрезерования уступов концевыми фрезами.
15	5	Практическое задание №15. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами	2	Отрабатывают навык по подбору и расчету режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами с применением соответствующего оборудования.

16		Учебная практика (фрезерная универсальная)	36	Получают первичные навыки по выполнению отдельных операций на фрезерных станках
2	В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы			
1		Учебная практика (фрезерная универсальная)	36	Выполняют простые детали на фрезерных станках под руководством наставника
2		Производственная практика (фрезерная универсальная)	72	Отработка практических навыков по виду деятельности «Изготовление различных деталей на фрезерных станках» на предприятиях реального сектора экономики
	Всего, час	-	174	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

- учебная аудитория технического черчения;
- мастерская фрезерная универсальная.

Учебная практика (фрезерная универсальная) может быть реализована как непосредственно в Подразделении 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, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные 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 : 16.03.2025).

2. Самойлов, И. В. Фрезерные работы : учебное пособие / И. В. Самойлов ; под редакцией А. А. Треушников. - Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 516 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/133082.html>. (дата обращения : 16.03.2025)

3. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-507-45903-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291206> (дата обращения: 16.03.2025)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ПК 1.1.	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	Практическое занятие №1 Устный опрос Практическое задание №6. Контрольная работа Практическое задание №7. Письменный опрос Практическое задание №8. Кроссворд Практическое задание №9. Доклад Практическое занятие №10. Тест
ПК 1.2.	выбирает и подготавливает к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку подготавливает к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием	Практическое занятие №2. Устный опрос Практическое задание №3. Творческое задание Практическое занятие №13. Самостоятельная работа
ПК 1.3.	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	Практическое занятие №4. Устный опрос Практическое занятие №5. Тест Практическое занятие №11. Индивидуальная работа
ПК 1.4.	осуществляет фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; осуществляет фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12–14-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;	Практическое занятие №12. Кроссворд Практическое занятие №14. Творческое задание Практическое занятие №15. Письменный опрос

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.