

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНА
Приказ и.о. директора
ГБПОУ «СТАПМ
им. Д.И.Козлова»
от 19.05.2025 г. №104

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ
СТАНКАХ

*Профессиональный цикл
программы подготовки квалифицированных рабочих
по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих
станков*

2025 г.

Рассмотрена и одобрена

ЦК специальностей:

15.02.16 Технология машиностроения,

профессий

15.01.29 Контролер качества в машиностроении

15.01.32 Оператор станков с программным управлением,

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением;

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Протокол № 9 от «15» мая 2025 г.

Председатель ЦК Гордеева Е.А.

Составители:

Гордеева Е.А. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

Филиппов В.А., мастер п/о ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

Рабочая программа разработана на основе 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 N 862.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлорежущих станков, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 57/2024.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлорежущих станков.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)» в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	
2. Структура и содержание профессионального модуля	
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	
2.3. Примерное содержание профессионального модуля.....	
.....	
3. Условия реализации профессионального модуля.....	
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 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».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>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.</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</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>коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</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 деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	
<p>ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	
<p>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</p>	<p>описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	-
<p>ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в</p>	<p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;</p>	

чрезвычайных ситуациях	принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	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 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для	осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в	устройство и принципы действия универсальных фрезерных станков, правила подготовки к	выполнения подготовительных работ и обслуживании

работы на фрезерных станках	соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	работе и содержание рабочих мест фрезеровщика, технический регламент, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	рабочего места фрезеровщика
ПК 2.2. 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 2.3. 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 2.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и 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;	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

	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		
--	---	--	--

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
Учебные занятия	64	18
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	144	144
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме экзамена</i> <i>УП 02.01 в форме зачета</i> <i>ПП 02.01 в форме зачета</i> <i>ПМ 02 в форме экзамена по модулю</i>	12	12
Всего	322	286

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Обучение по МДК					Практики	
			Всего	В том числе				Учебная	Производственная
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
ПК.2.1 – ПК.2.4 ОК 01 – ОК 09	ПМ. 02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках	322	318	18	-	4	12	144	108
	МДК. 02.01. Технология изготовления изделий на фрезерных станках	64	60	18	-	4	6		
	Учебная практика	144	144					144	
	Производственная практика	108	108						108
	Экзамен по модулю	6					6		

2.3. Содержание профессионального модуля ПМ.02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятиях		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ПМ.02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках			3122	
МДК. 02.01 Технология изготовления изделий на фрезерных станках			64	
Тема 1.1. Техника безопасности. Охрана труда.	Содержание			
	1	Техника безопасности при работе на фрезерных станках. Организация рабочего места Опасные и вредные производственные факторы. Техника безопасности при работе на фрезерных станках. Противопожарные мероприятия. Правила пожарной, электробезопасности при работе на фрезерных станках. Организация рабочего места фрезеровщика. Гигиена труда фрезеровщика. Охрана труда. Доврачебная помощь при порезах, ушибах и переломах. Доврачебная помощь при кровотечениях и отравлениях.	4	ПК 2.2; ОК 01, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		1	
	1	ПЗ 1. Структурирование таблицы по охране труда рабочего		
Тема 1.2. Металлорежущее оборудование. Классификация станков.	Содержание			
	1	Классификация фрезерных станков. Типы станков. Техническая характеристика. Эксплуатация станков. Механизмы и детали станков. Устройство фрезерных станков, наладка и подналадка. Наладка станков различных типов., устройство станков. Консольно - и бесконсольно - фрезерные станки, их виды, паспорт, техническая характеристика. Продольно – фрезерные, копировальные, шпоночные станки. Устройство и правила подналадки.	4	ПК 2.2; ОК 01, ОК 04, ОК 09
Тема 1.3.	Содержание			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятиях		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Технология обработки металлов резанием и режущий инструмент.	1	Обработка металлов резанием Сущность обработки резанием. Резец, элементы резца. Поверхности обработки. Геометрические параметры резца. Процесс резания при фрезеровании. Стружкообразование. Элементы стружки. Элементы режимов резания. Встречное и попутное фрезерование. Силы резания.	2	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01, ОК 04, ОК 09
	2	Классификация фрез Фрезы: классификация. Устройство фрезы: углы заточки и элементы. Заточка и доводка фрез. Материал фрез. Правила термической обработки фрез. Условия применения режущего инструмента.	2	
	3	Приспособление для закрепления заготовок Закрепление и контроль биения фрез. Приспособления для закрепления заготовок. Устройство универсальных приспособлений. Правила применения. Выверка деталей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	ПЗ 2. Определение геометрических параметров фрез		
	2	ПЗ 3. Расчет режимов резания аналитическим методом и по справочнику.		
	3	ПЗ 4. Установка деталей в специальных приспособлениях с несложной выверкой		
	4	ПЗ 5. Установка деталей в специальных приспособлениях на столе станка с несложной выверкой		
Тема 1.4. Технология фрезерования плоских поверхностей.	Содержание			ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	1	Технология фрезерования фрезами. Технология фрезерования цилиндрическими и торцевыми фрезами 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. Виды плоских поверхностей и требования к ним. Виды брака и контроль.	2	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		6		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятиях		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	1	ПЗ 6. Выбор контрольно-мерительного инструмента для контроля плоских поверхностей		
	2	ПЗ 7. Фрезерование прямоугольной наружной поверхности		
	3	ПЗ 8. Фрезерование прямоугольной внутренней поверхности		
	4	ПЗ 9. Фрезерование плоскостей торцовыми и цилиндрическими фрезами		
	6	ПЗ 10. Фрезерование плоскостей набором фрез		
Тема 1.5. Технология фрезерования уступов и пазов.	Содержание			
	1	Технология фрезерования уступов. Технология фрезерования уступов дисковыми фрезами. Уступы и требования к ним. Виды брака и контроль. Технология фрезерования уступов концевыми фрезами.	2	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	2	Технология фрезерования пазов 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. Виды пазов и требования к ним. Технология фрезерования Т – образных пазов. Фрезы для обработки пазов. Технология фрезерования пазов типа «ласточкин хвост». Виды брака и контроль.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		3	
	1	ПЗ.11 Фрезерование уступов		
	2	ПЗ 12. Фрезерование Т- образного паза		
	3	ПЗ 13. Фрезерование паза типа «ласточкин хвост»		
Тема 1.6. Технология разрезания и отрезания заготовок.	Содержание			
	1	Технология разрезания и отрезания заготовок. Технология отрезания и разрезания. Технология прорезания шлицев и пазов. Виды брака и контроль.	2	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	ПЗ 14. Фрезерование прорезей прорезными фрезами	1	
Тема 1.7	Содержание			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятиях		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Технология обработки фасонных поверхностей.	1	Технология обработки фасонных поверхностей. Виды фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей замкнутого и незамкнутого контура. Технология фрезерования радиусных поверхностей. Виды брака и контроль.	2	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	ПЗ 15. Фрезерование радиусной поверхности концевой фрезой		
	2	ПЗ 16. Фрезерование фасонной поверхности сложной детали на поворотном столе с применением копира		
Тема 1.8 Технология фрезерования с помощью УДГ	Содержание			
	1	Технология фрезерования с помощью УДГ Назначение и виды делительных головок. Устройство универсальной делительной головки. Технология фрезерования многогранников. Технология нарезания резьбы и спирали на УДГ и ОДГ с выполнением необходимых расчетов.	1	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1	ПЗ 17. Установка деталей в УДГ	2	
2	ПЗ 18. Фрезерование граней многогранника			
Тема 1.9 Технология обработки отверстий.	Содержание			
	1	Технология обработки отверстий. Обработка отверстий на фрезерных станках. Сверление, рассверливание, зенкерование, зенкование, развертывание. Технология фрезерования резьб и спиралей. Виды брака и контроля отверстий	1	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		1	
1	ПЗ 19. Нарезание однозаходной резьбы на УДГ. Нарезание спирали на УДГ			
Тема 1.10 Технология различных	Содержание			
		Технология различных фрезерных работ. Технология фрезерования на ГФС, ВФС и копировально - фрезерных станках деталей с	8	ПК 2.1 ПК 2.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятиях		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
фрезерных работ.		<p>применением режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой. Копировально – продольно – фрезерные станки различных типов и конструкций. Технология обработки деталей и инструмента на них. Многошпинделевые продольно – фрезерные станки. Правила управления. Технология обработки крупных деталей с одновременной обработкой двух или трех поверхностей. Технология фрезерования прямых канавок с длиной более 500 мм на цилиндре и конической поверхности. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей сложной конфигурации. Деление окружности на неравные части. Дифференциальное деление. Технология фрезерования винтовых канавок.</p>		ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Консультация		2	
	Экзамен по МДК 02.01 -		6	
Тематика самостоятельной учебной работы				
1. Подготовка презентации на тему: «Классификация контрольно-измерительного инструмента»			4	
2. Подготовка презентации на тему: «Элементы технологического процесса»				
Учебная практика раздела 1				
Виды работ				
1. Управление фрезерным станком				
2. Фрезерование плоских поверхностей				
3. Фрезерование пазов, уступов и канавок				
4. Фрезерование фасонных поверхностей				
5. Фрезерование с применением делительных приспособлений				
6. Обработка деталей со сложной установкой				
7. 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			144	ПК.2.1 – ПК.2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятиях	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>деталей из труднообрабатываемых и жаропрочных металлов крупногабаритных деталей и узлов, на уникальном оборудовании;</p> <p>8. фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности, уступы, пазы, канавки, однозаходные резьбы и спирали;</p> <p>9. фрезеровать наружные и внутренние плоскости различных конфигураций и сопряжений, однозаходных резьб и спиралей;</p> <p>10. фрезеровать детали и инструмент, требующие комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях, на универсальных, копировально - продольно – фрезерных станках различных типов и конструкций;</p> <p>11. нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;</p> <p>12. выполнять операции по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей;</p> <p>13. одновременно обрабатывать несколько деталей или выполнять одновременную многостороннюю обработку одной детали набором специальных фрез;</p> <p>14. устанавливать детали в специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой;</p> <p>15. устанавливать последовательность обработки режимов резания по технологической карте;</p> <p>16. устанавливать детали в тисках различных конструкций, на поворотных кругах, универсальных делительных головках и на поворотных угольниках;</p> <p>17. устанавливать детали в различных приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях;</p>		
<p>Производственная практика раздела 1 Виды работ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение работ на универсальных (вертикально-фрезерных, горизонтально-фрезерных, продольно-фрезерных) станках 2. Выполнение работ на специальных (шпоночно-фрезерных, шлице-фрезерных) станках 3. Выполнять работы на резерно-копировальных станках 4. Проверка исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных станков 5. Управление фрезерными станками различного типа. 	108	ПК.2.1 – ПК.2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятиях	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Установка и закрепление заготовок на фрезерном станке с выверкой и без выверки. 7. Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков. 8. Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ). 9. Установка и снятие режущего инструмента на фрезерном станке. 10. Определение степени износа режущих инструментов. 11. Установка и снятие простых универсальных приспособлений на фрезерном станке. 12. Подготовка к работе и проверка исправности контрольно-измерительного инструмента. 13. Поддержка требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика 14. Настройка горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков на различные операции, режимы резания в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 8 - 11 квалитетам 15. Выполнение фрезерной обработки на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом. 16. Выявление причин брака, предупреждение и устранение возможного брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам. 17. Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей. 18. Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм. 19. Контроль шероховатости фрезерованных поверхностей. 20. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках. 		
Экзамен по модулю ПМ.02		6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятиях	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Всего		322	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологии металлообработки», «Технологии машиностроения», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Лаборатории «Процессы формообразования и инструменты», лаборатория технологического оборудования и оснастки, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ *слесарно-механическая мастерская с грузоподъемными механизмами, участка универсальных фрезерных станков*, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ, учебник М. «Академия» 2019-123с. ISBN 978-5-7695-9410-6

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Официальный сайт. - <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 15.05.2025).
2. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов»: Официальный сайт. - <http://www.informdom.com/> (дата обращения: 15.05.2025).
3. Электронная библиотека: Официальный сайт. - <https://new.znanium.com/> (дата обращения: 15.05.2025).
4. 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: 15.05.2025).
5. Боярская Р.В. Проектирование технологических процессов сборки/Р.В. Боярская, Б.Д. Максимович, Холодкова А.Г.; МГТУ – Москва: МГТУ, 2004.- URL:<http://spir.bmstu.ru/Sborka.pdf> (дата обращения: 15.05.2025).

3.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам

2. ГОСТ 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
3. ГОСТ 21495–76 Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения
4. ГОСТ 25751-83 Инструменты режущие. Термины и определения общих понятий
5. ГОСТ 2590-2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент
6. ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p>ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 2.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p>	<p>выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы;</p>	<p>экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка защиты отчётов по практическим занятиям; оценка выполнения тестовых заданий</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на</p>	<p>организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда</p>	

<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		
---	--	--