



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02

(Индекс по учебному плану)

**Изготовление различных деталей
на фрезерных станках**

(Наименование модуля в соответствии с учебным планом)

для специальности (профессии) среднего профессионального образования

15.01.38

(Шифр специальности)

**Оператор-наладчик
металлообрабатывающих станков**

(Наименование специальности в соответствии с учебным планом)

очной формы обучения

Рабочая программа учебной дисциплины (профессионального модуля) **ПМ.02. Изготовление различных деталей на фрезерных станках** разработана на основе ФГОС СПО по специальности (профессии) 15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков», утверждённого Приказом Минпросвещения России от 15.11.2023 N 862 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 N 76434); с учётом примерной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением», разработанной ФГБОУ ДПО «ИРПО», утвержденной Протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 15.00.00. «Машиностроение» в 2023 году №б/н, зарегистрированной в государственном реестре ПООП р/н 25 (приказ ФГБОУ ДПО «ИРПО», 2023 год), размещённой на официальном Портале «Реестр ПООП СПО» по адресу <https://reestrspo.firpo.ru/>.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Мытищинский колледж»

Согласована
Цикловой комиссией УГС 15.00.00
Протокол № __ «__» августа 2024 г.
Председатель комиссии _____ И.С.Иванова

УТВЕРЖДЕНА
Зам. директора по УР
ГБПОУ МО «Луховицкий
авиационный техникум»
_____ О.Ю. Корнеева
«__» _____ 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Ошибка! Закладка не определена.

1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы* **Ошибка! Закладка не определена.**

1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля* . **Ошибка! Закладка не определена.**

1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-ПО* **Ошибка! Закладка не определена.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Ошибка! Закладка не определена.

2.1. *Трудоемкость освоения модуля* **Ошибка! Закладка не определена.**

2.2. *Структура профессионального модуля* **Ошибка! Закладка не определена.**

2.3. *Содержание профессионального модуля* **Ошибка! Закладка не определена.**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Ошибка! Закладка не определена.

3.1. *Материально-техническое обеспечение* **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2. *Учебно-методическое обеспечение* **Ошибка! Закладка не определена.**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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».

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы по направленности 3 «Станочник широкого профиля».*

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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	x
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации, современные	x

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	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	средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.03	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	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	х
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	х
ОК.05	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	х
ОК.06	описывать значимость своей профессии	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	х

	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	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	х
ОК.08	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	х
ОК.09	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	х
ПК 2.1	Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков в	Устройство и правила использования горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков	Настройка и наладка фрезерного станка (горизонтального и вертикального) для

	<p>соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12-14-му качеству</p> <p>Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков</p> <p>Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков</p> <p>Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика</p>	<p>Последовательность и содержание настройки горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков</p> <p>Порядок проверки исправности и работоспособности горизонтальных и вертикальных фрезерных станков</p> <p>Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков</p> <p>Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ</p>	<p>выполнения технологического фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству</p> <p>Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией</p>
ПК 2.2	<p>Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления</p> <p>Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты</p> <p>Определять степень износа режущих инструментов</p>	<p>Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках</p> <p>Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ</p> <p>Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов</p> <p>Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках</p> <p>Приемы и правила установки режущих инструментов на фрезерных станках</p> <p>Критерии износа режущих инструментов</p>	<p>Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика</p>
ПК 2.3	<p>Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12-14-му качеству</p>	<p>Машиностроительное черчение</p> <p>Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)</p> <p>Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости</p> <p>Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p>	<p>Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках</p>

		Виды и содержание технологической документации, используемой в организации Теория резания	
ПК 2.4	<p>Устанавливать и закреплять заготовки без выверки</p> <p>Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом</p> <p>Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству</p> <p>Выполнять фрезерные работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках</p>	<p>Органы управления горизонтальными и вертикальными универсальными фрезерными станками</p> <p>Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки</p> <p>Способы и приемы фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках</p> <p>Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при фрезеровании</p> <p>Основные виды брака при фрезеровании поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству, его причины и способы предупреждения и устранения</p> <p>Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках</p>	Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству в соответствии с технической документацией

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Часы за счёт вариативной части учебным планом не предусмотрены.				

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 (теоретические\ЛПЗ)	45\20	20
Курсовая работа (проект)	х	х
Самостоятельная работа	6	х
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>ПМ 01 (комплексный экзамен)</i>	12	х
Всего	263	200

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки							Учебная практика	Производственная практика
			Обучение по МДК, в т.ч.:	Теоретические занятия	Лабораторно-практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 2.1- ПК 2.4 ОК 1-9	Раздел 1. Обработка деталей на фрезерных станках	179	128	71	45	20	х	6	108	х	
	Учебная практика	108	108						108		
	Производственная практика	72	72							72	
	Промежуточная аттестация	12									
	Всего:	263	200	71	45	20	х	6	108	72	

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Обработка деталей на фрезерных станках		71	
МДК.0Х.01 Технология изготовления деталей на фрезерных станках		71	
Тема 1.1 Основы теории резания металлов и общие сведения о фрезерной обработке	Содержание	6	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 1-9
	1. Понятие о процессе резания металлов. Понятие о геометрии резцов.		
	2. Типы фрез и способы фрезерования. Выбор материала и геометрических параметров лезвия фрезы 3. 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.		
Тема 1.2 Фрезерные станки	Содержание	6	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 1-9
	4. Классификация станков фрезерной группы. Консольно-фрезерные станки. Вертикально-фрезерные станки с крестовым столом (бесконсольные).		
	5. Продольно-фрезерные станки. Фрезерные станки непрерывного действия. 6. Копировально-фрезерные станки. Шпоночно-фрезерные, торцефрезерные и зубофрезерные и резьбофрезерные станки. Испытание фрезерных станков. Эксплуатация станков.		
Тема 1.3 Установка и закрепление инструментов на фрезерных станках	Содержание	6	ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 1-9
	7. Установка и закрепление фрез на горизонтально-фрезерных станках. Последовательность установки и закрепление.		
	8. Установка и закрепление фрез на вертикально-фрезерных станках. Насадные и кольцевые фрезы		
	9. Приспособления для установки и закрепления заготовок		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
10. Установка и закрепление фрез и заготовок на горизонтально-фрезерных станках.			
11. Установка и закрепление фрез и заготовок на вертикально-фрезерных станках			

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.4. Технология фрезерования плоских поверхностей	Содержание	6	
	12. 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.		ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 1-9
	13. Технология фрезерования набором фрез. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей. Технология фрезерования наклонных поверхностей. Технология фрезерования прямоугольных поверхностей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	14. Фрезерование прямоугольной наружной поверхности. Фрезерование прямоугольной внутренней поверхности.		ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 1-9
	15. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами.		
16. Фрезерование плоскостей набором фрез			
Тема 1.5. Технология фрезерования уступов и пазов	Содержание	6	
	17. Уступы и требования к ним. Виды брака и контроль. Технология фрезерования уступов дисковыми фрезами. Технология фрезерования уступов концевыми фрезами. Виды пазов и требования к ним. Фрезы для обработки пазов. Виды брака и контроль.		ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 1-9
	18. 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.		
	19. Технология фрезерования Т - образных пазов. Технология фрезерования пазов типа «ласточкин хвост».		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
20. Выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов дисковыми фрезами.			

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	21. Выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов концевыми фрезами»		
	22. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами. Фрезерование уступов. Фрезерование Т - образного паза. Фрезерование паза типа «ласточкин хвост».		
Тема 1.6. Технология разрезания и отрезания заготовок	Содержание	4	
	23. Технология отрезания и разрезания. Виды брака и контроль.		ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 1-9
	24. Технология прорезания шлицев и пазов. Виды брака и контроль.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	25. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции отрезания отрезными фрезами. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции прорезания прорезными фрезами. Фрезерование прорезей прорезными фрезами.		
Тема 1.7. Технология обработки фасонных поверхностей	Содержание	4	
	26. Виды фасонных поверхностей. Виды брака и контроль. Обработка фасонных поверхностей замкнутого и незамкнутого контура.		ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 1-9
	27. Технология фрезерования радиусных поверхностей. Виды брака и контроль.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	28. Фрезерование радиусной поверхности концевой фрезой. Фрезерование фасонной поверхности сложной детали на поворотном столе с применением копира.		
Тема 1.8. Делительные головки. Технология обработки отверстий	Содержание	7	
	29. Назначение и виды делительных головок. Устройство. Делительные головки непосредственного деления. Делительные головки простого деления. Универсальная делительная головка		ПК 2.1-ПК 2.4 ОК 1-9
	30. Технология фрезерования многогранников. Технология нарезания резьбы и спирали на УДГ и ОДГ с выполнением необходимых расчетов.		
	31. Сверление и рассверливание отверстий. Зенкерование и зенкование отверстий. Развертывание отверстий. Виды брака и контроль. Технология фрезерования однозаходной резьбы и спирали.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	32. Расчет диаметра сверла для сверления отверстия заданного размера. Расчет диаметра зенкера для зенкерования отверстия		
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Выполнение электронных презентаций по курсу предмета; Выполнение докладов и сообщений по разделам и темам курса изучаемого предмета по вопросам не входящим в аудиторную подготовку.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные направления по технологии работ на фрезерных станках. 2. Значение режущего инструмента при работе на фрезерных станках. 3. Современные технологии в машиностроении и металлообработке. 4. Техника безопасности при работе на фрезерных станках. 	6	
	<p>Учебная практика по разделу 1. 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;</p>	108	

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	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		
<p>Производственная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <p>Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках</p> <p>Настройка и наладка фрезерного станка (горизонтального и вертикального) для выполнения технологического фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству</p> <p>Выполнение технологической операции фрезерования поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству в соответствии с технической документацией</p> <p>Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков в соответствии с технической документацией</p> <p>Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте фрезеровщика</p>		72	
<p>Промежуточная аттестация – комплексный экзамен</p>		12	
<p>Всего:</p>		263	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Материаловедение», «Программного управления станками с ЧПУ», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона по видам работ «Фрезерный производственный участок», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вереина, Л.И. Выполнение работ по профессии «Фрезеровщик» : Пособие по учебной практике : учеб пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020 - 160 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470926> (дата обращения: 05.11.2023).

2. 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: 05.11.2023).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки ³
ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.	выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами;	<i>Комплексный экзамен по модулю Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения</i>
ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на	демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ;	

³ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

<p>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>грамотно составляет план практической работы;</p> <p>организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда</p>	<p><i>ситуационных задач, оценка тестового контроля.</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение выполнения заданий учебной и производственной практики</i></p>
---	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Умения: - 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: - 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</p>	<p>Контроль выполнения практических заданий.</p> <p>Устный или тестовый контроль теоретических знаний.</p> <p>Анализ и оценка решений проблемных ситуаций.</p> <p>Проверочные работы по каждой теме. Аттестация по производственной практике.</p>

<p>ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Умения: - 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. Знания: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации.</p>	<p>Контроль выполнения практических заданий. Устный или тестовый контроль теоретических знаний. Анализ и оценка решений проблемных ситуаций. Проверочные работы по каждой теме. Аттестация по производственной практике.</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>Умения: - определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Знания: - содержание актуальной нормативно правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение.</p>
<p>ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Умения: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения. Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие,</p>
<p>ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Умения: -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Знания: - особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявления толерантности в коллективе</p>
<p>ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и</p>	<p>Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Наблюдение и оценка коммуникативной деятельности студента в процессе освоения образовательной программы при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.</p>

<p>межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>		<p>Наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.</p>
<p>ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы работ по учебной практике. Наблюдение и оценка уровня ответственности студента за работу членов команды, при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Наблюдение и оценка динамики достижений студента выполнении заданий, а также в учебной и общественной деятельности.</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>Способность выполнять работы, связанные с физическим трудом.</p>	<p>Наблюдение и оценка использования студентом методов и приёмов личной организации: в процессе освоения образовательной программы; при выполнении индивидуальных домашних заданий; работ по учебной практике. Наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.</p>
<p>ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Умения: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовых профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках.</p>