

Приложение 1.

Пример отбора содержания для реализации профессионального модуля при обучении на рабочем месте

ОПОП - П 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Темы программы	Вид профессиональной деятельности - Изготовление различных деталей на фрезерных станках							
	Профессиональный модуль: Изготовление различных деталей на фрезерных станках							
	ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках							
	ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием							
	ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей 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 с технической документацией							
	Междисциплинарный курс				Учебная практика		Производственная практика	
	Постулаты наставничества							
	формирование первоначальных профессиональных умений (этап вхождения в профессию)		выполнение несознательных и сознательных профессиональных умений (этап осознания профессии)		выполнение рациональных профессиональных умений (этап учиться работать)		уверенное выполнение профессиональных навыков (этап самостоятельной работы)	
под руководством мастера производственного обучения от техникума				под руководством наставника с производства и (или) мастера от техникума				
Теоретические занятия		Практические занятия (практическая подготовка)		Практические занятия (практическая подготовка)		Практические занятия (практическая подготовка)		
Тема 1.1 Основы теории резания металлов и общие сведения о фрезерной обработке	1. Понятие о процессе резания металлов. Понятие о геометрии резцов	2ч.			Знакомство с предприятием, технологическим оборудованием, находящимся в цехе, рабочим местом фрезеровщика. Охрана труда, техника безопасности, правила поведения, электро- и	6ч.		
	2. Типы фрез и способы фрезерования. Выбор материала и геометрических параметров лезвия фрезы. Период стойкости фрез. Износ	2ч.						

	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.				пожарная без-опасность на предприятии. Техника безопасности на рабочем месте. Основные сведения о фрезерной обработке металлов. Круг работ фрезеровщика.			
Тема 1.2 Фрезерные станки	3. Классификация станков фрезерной группы. Консольно-фрезерные станки. Вертикально-фрезерные станки с крестовым столом (бесконсольные).	2ч.			2. Классификация станков фрезерной группы. Горизонтально-фрезерные станки. Вертикально-фрезерные. Кинематическая схема станков	6ч.		
	4. Классификация станков фрезерной группы. Консольно-фрезерные станки. Вертикально-фрезерные станки с крестовым столом (бесконсольные). Копировально-фрезерные станки. Шпоночно-фрезерные, торцефрезерные и зубофрезерные и резьбофрезерные станки. Испытание фрезерных станков. Эксплуатация станков	2ч.			Основные узлы и механизмы фрезерных станков. Станина. Коробка скоростей Коробка подачи. Консоль. Стол и салазки Фрезерные тисы, поворотный стол, универсальная делительная головка Паспорт станка. Пуск станка на холостом ходу. Задание: Самостоятельное включение и выключение станка			
Тема 1.3 Установка и закрепление инструментов на фрезерных станках	5. Установка и закрепление фрез на горизонтально-фрезерных станках. Последовательность установки и закрепление.	2ч.	1. Установка и закрепление фрез и заготовок на горизонтально-фрезерных станках.	4ч.	3. Процесс резания металлов и режущий инструмент. Основные движения (главное и движение подачи) Схема образования стружки. Виды стружек. Фреза и её геометрия. Общие сведения об	4ч.		

					устройстве фрез. Поверхности, кромки и другие элементы фрезы. Геометрические параметры режущей части фрезы Материалы, применяемые для изготовления фрез			
	6. Установка и закрепление фрез на вертикально- фрезерных станках. Насадные и кольцевые фрезы. Приспособления для установки и закрепления заготовок	2ч.	2. Установка и закрепление фрез и заготовок на вертикально-фрезерных станках	4ч.	4. Процесс резания металлов Элементы режимов резания при фрезеровании Поверхности при фрезеровании Встречное и попутное фрезерование Явления, сопровождающие процесс резания Применение СОЖ при фрезеровании Заточка и контроль фрез после заточки Задание: Произвести затачивание фрезы	4ч.		
					5. Точность обработки при фрезеровании Понятия о допусках и посадках Понятие о размерах (действительный размер, номинальный размер, верхнее и нижнее предельное отклонение, предельный размер) Чтение чертежей	4ч.		
					6. Понятие о точности обработки и предельных отклонениях Контрольно- измерительные инструменты и техника измерений	4ч.		

				Основы технических измерений Основные инструменты для линейных измерений Основные инструменты для угловых измерений Проверочные инструменты Назначение и устройство индикаторов Калибры и плитки Правила пользования измерительными инструментами Задание: Самостоятельно произвести измерения полученной детали на соответствие требований чертежа			
				7. Универсальная делительная головка. Настройка фрезерного станка с универсальной делительной головкой. Фрезерование спиральных канавок. Фрезерные работы с применением универсальной делительной головки: - непосредственного деления - простого деления Самостоятельный расчет настройки фрезерного станка и универсальной делительной головки согласно заданию.	4ч.		
				8. Оснастка, применяемая на фрезерных станках Закрепление заготовок на столе станка,	4ч.		

					в угольниках и призмах, в тисках, в специальных зажимных приспособлениях на поворотном столе. Выбор оснастки для выполнения различных видов работ		
Тема 1.4. Технология фрезерования плоских поверхностей	7. 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	2ч.	3. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами	4ч.	9. Фрезерование плоских поверхностей Выбор режимов резания Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами Фрезерование поверхностей набором фрез Контроль плоскостей Виды брака и меры его предупреждения	6ч.	
	8. Технология фрезерования набором фрез. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей. Технология фрезерования наклонных поверхностей. Технология фрезерования прямоугольных поверхностей	2ч.	4. Фрезерование плоскостей набором фрез	4ч.			
Тема 1.5. Технология фрезерования уступов и пазов	9. 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	2ч.	5. Выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов дисковыми фрезами.	4ч.	10. Фрезерование уступов и пазов Фрезерование шпоночных пазов Фрезерование фасонных канавок, Т-образных пазов и пазов типа «ласточкин хвост» Отрезание и разрезание заготовок, прорезание	6ч.	

	брака и контроль				пазов и шлицев			
	10. Технология фрезерования сквозных пазов и пазов открытых, с одной стороны. Технология фрезерования закрытых и замкнутых пазов. Технология фрезерования шпоночных пазов. Инструменты, приспособления и установка фрезы. Технология фрезерования Т - образных пазов. Технология фрезерования пазов типа «ласточкин хвост».	2ч.	6. Выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов концевыми фрезами»	4ч.	Виды брака и меры его предупреждения			
			7. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами. Фрезерование уступов. Фрезерование Т - образного паза. Фрезерование паза типа «ласточкин хвост».	4ч.				
Тема 1.6. Технология разрезания и отрезания заготовок	11. Технология отрезания и разрезания. Виды брака и контроль	2ч.	8. 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	4ч.				
	12. Технология прорезания шлицев и пазов. Виды брака и контроль	2ч.						
Тема 1.7. Технология обработки фасонных поверхностей	13. Виды фасонных поверхностей. Виды брака и контроль. Обработка фасонных поверхностей замкнутого и незамкнутого контура	2ч.	9. Фрезерование радиусной поверхности концевой фрезой. Фрезерование фасонной поверхности сложной детали на поворотном столе с применением копира.	4ч.	11. Фрезерование фасонных поверхностей Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого контура Виды брака и меры его предупреждения	6ч.		
	14. Технология фрезерования радиусных поверхностей. Виды брака и контроль	4ч.						
Тема 1.8.	15. Назначение и виды	4ч.	10. Расчет диаметра сверла	4ч.	12. Фрезерование	6ч.	1. Фрезерование наклонных	6ч.

Делительные головки. Технология обработки отверстий	делительных головок. Устройство. Делительные головки непосредственного деления. Делительные головки простого деления. Универсальная делительная головка		для сверления отверстия заданного размера. Расчет диаметра зенкера для зенкерования отверстия		наклонных плоскостей и скосов поворотом заготовки, поворотом шпинделя станка Контроль плоскостей. Брак при фрезеровании плоскостей и его предупреждение Задание: Самостоятельно провести фрезерование согласно технологической карте (заданию)		плоскостей и скосов поворотом заготовки, поворотом шпинделя станка Контроль плоскостей. Брак при фрезеровании плоскостей и его предупреждение Задание: Самостоятельно провести фрезерование согласно технологической карте (заданию)	
	16. Технология фрезерования многогранников. Технология нарезания резьбы и спирали на УДГ и ОДГ с выполнением необходимых расчетов.	4ч.	11. Выполнение комплексной работы	4ч.			2. Технологический процесс изготовления типовых деталей Детали, обрабатываемые на фрезерных станках Принципы построения технологического процесса Оформление технологической карты механической обработки Задание: Самостоятельно по чертежу определить последовательность технологической обработки детали. Составить технологическую карту	6ч.
	17. Сверление и рассверливание отверстий. Зенкерование и зенкование отверстий. Развертывание отверстий. Виды брака и контроль. Технология фрезерования однозаходной резьбы и спирали.	4ч.						
							3 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							4 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							5 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали	6ч.

							согласно чертежу и технологической карте (заданию)	
							6 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							7 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							8 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							9 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							10 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							11 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							12 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							13 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и	6ч.

							технологической карте (заданию)	
							14 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							15 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							16 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							17 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
							18 Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6ч.
ИТОГО:		38ч.		44ч.		72ч.		108ч.

Всего: 262 часа

Практическая подготовка – 224 часа (85%)

Учебная и производственная практики (обучение на рабочем месте) – 180 часов (68,7%)