



Акционерное общество «Уралгидромаш»
ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ
ПО ФРЕЗЕРНОМУ ДЕЛУ**

Общий объем практики 90 часов

Разработчики программы:
Иванов М.Г., начальник отдела
обеспечения производства АО «Уралгидромаш»
Ерлыченков В.В., мастер производственного обучения
ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»

При разработке рабочей программы использован:

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.07.2021 № 505н «Об утверждении профессионального стандарта «Фрезеровщик»

Обобщенные трудовые функции:

А Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству;

В Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей по 12-14-му качеству

С Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 79-му качеству, сложных деталей - по 10-му 11-му – качеству

Д Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, сложных деталей с точностью размеров по 7-9-му качеству, особо сложных - по 10-14-му качеству

Вид деятельности: Изготовление различных изделий на фрезерных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

Профессиональные компетенции:	Тема занятия на отработку профессиональных компетенций
Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	Тема 1.1 «Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте станочника»
Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием	Тема 1.2 «Устройство, принцип работы станков фрезерной группы»
Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием	Тема 1.3 «Понятие о процессе резания металлов»
Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Тема 1.4 «Освоение операций и работ, выполняемых фрезеровщиком»

Содержание учебных занятий:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практической подготовки	Объем часов
Тема 1.1 «Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте станочника»		
Занятие № 1	Знакомство с предприятием, технологическим оборудованием, находящимся в цехе, рабочим местом фрезеровщика. Охрана труда, техника безопасности, правила поведения, электро- и пожарная безопасность на предприятии. Техника безопасности на рабочем месте. Основные сведения о фрезерной обработке металлов. Круг работ фрезеровщика.	6
Тема 1.2 «Устройство, принцип работы станков фрезерной группы»		
Занятие № 2	Классификация станков фрезерной группы Горизонтально-фрезерные станки. Вертикально-фрезерные. Кинематическая схема станков Основные узлы и механизмы фрезерных станков. Станина Коробка скоростей Коробка подач Консоль Стол и салазки Фрезерные тисы, поворотный стол, универсальная делительная головка Паспорт станка. Пуск станка на холостом ходу Задание: Самостоятельное включение и выключение станка	6
Тема 1.3 «Понятие о процессе резания металлов»		
Занятие № 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 устройстве фрез. Поверхности, кромки и другие элементы фрезы Геометрические параметры режущей части фрезы Материалы, применяемые для изготовления фрез	6

<p>Занятие №4</p>	<p>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</p>	<p>6</p>
<p>Тема 1.4 «Освоение операций и работ, выполняемых фрезеровщиком»</p>		
<p>Занятие №5</p>	<p>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</p>	<p>6</p>
<p>Занятие №6</p>	<p>Понятие о точности обработки и предельных отклонениях Контрольно-измерительные инструменты и техника измерений 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</p>	<p>6</p>
<p>Занятие №7</p>	<p>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.</p>	<p>6</p>

Занятие №8	<p>Оснастка, применяемая на фрезерных станках</p> <p>Закрепление заготовок на столе станка, в угольниках и призмах, в тисках, в специальных зажимных приспособлениях на поворотном столе.</p> <p>Выбор оснастки для выполнения различных видов работ</p>	6
Занятие №9	<p>Фрезерование плоских поверхностей</p> <p>Выбор режимов резания</p> <p>Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами</p> <p>Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами</p> <p>Фрезерование поверхностей набором фрез</p> <p>Контроль плоскостей</p> <p>Виды брака и меры его предупреждения</p>	6
Занятие №10	<p>Фрезерование уступов и пазов</p> <p>Фрезерование шпоночных пазов</p> <p>Фрезерование фасонных канавок, Т-образных пазов и пазов типа «ласточкин хвост»</p> <p>Отрезание и разрезание заготовок, прорезание пазов и шлицев</p> <p>Виды брака и меры его предупреждения</p>	6
Занятие № 11	<p>Фрезерование фасонных поверхностей</p> <p>Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура</p> <p>Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого контура</p> <p>Виды брака и меры его предупреждения</p>	6
Занятие № 12	<p>Фрезерование наклонных плоскостей и скосов поворотом заготовки, поворотом шпинделя станка</p> <p>Контроль плоскостей. Брак при фрезеровании плоскостей и его предупреждение</p> <p>Задание: Самостоятельно провести фрезерование согласно технологической карте (заданию)</p>	6
Занятие № 13	<p>Фрезерование наклонных плоскостей и скосов поворотом заготовки, поворотом шпинделя станка</p> <p>Контроль плоскостей. Брак при фрезеровании плоскостей и его предупреждение</p> <p>Задание: Самостоятельно провести фрезерование согласно технологической карте (за-</p>	6

	данию)	
Занятие № 14	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	6
Занятие № 15	Контрольная работа Тестирование пройденного материала Самостоятельно провести фрезерную обработку детали согласно чертежу и технологической карте (заданию)	6
ИТОГО		90 часов

Оценка результатов работы:

Критерии оценки:	Методы оценки:
выполнение работ в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	экспертное наблюдение выполнения работ
демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения работ	оценка защиты отчётов по результатам выполнения работ;
грамотное составление плана работы	оценка выполнения тестовых заданий
организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технология обработки материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Лившиц [и др.] ; ответственный редактор В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10310-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475606>. Учебное пособие для СПО
2. Metallорежущие станки. Расчет и проектирование. Гуртяков, А. М. Metallорежущие 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].