

Министерство образования и молодёжной политики
Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Режевской политехникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Режевской политехникум»

С.А.Дрягилева

«14» февраля 2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПО ПМ. 03 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ
РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ
С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**
для профессии СПО 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Реж, 2024

Рабочая программа учебной практики по ПМ.03 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.03 является частью основной профессиональной образовательной программы 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков в соответствии с ФГОС по профессии в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

<i>код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	<i>Наименование профессиональных компетенций</i>
ПК 3.1.	Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением
ПК 3.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)
ПК 3.3	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком
ПК 3.4	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации
ПК 3.5	Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией

1.2. Цели и задачи учебной практики– требования к результатам освоения учебной практики

В результате освоения учебной практики студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных фрезерных станков - Поддержание технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика - Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования - Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси - Настройка и наладка горизонтального и вертикального универсального фрезерного станка для обработки заготовок простых де-
--------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>талей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления - Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей - Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству - Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ - Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода - Приемы работы в CAD/CAM системах - Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы - Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству - Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики – 72 часа

2.1. Тематический план учебной практики

№ п/п	Профессиональные и общие компетенции	Наименование разделов	Кол-во часов
1.	ПК 3.1 ОК 01, ОК.02	Раздел 1. Организация рабочего места	6
2.	ПК 3.2 - ПК 3.3 ОК 01, ОК.02	Раздел 2. Управление станком. Ввод управляющих программ	12
3.	ПК 3.5 ОК 01, ОК.02	Раздел 3. Обработка деталей на фрезерных станках с ЧПУ	30
4	ПК 3.3 - ПК 3.4 ОК 01, ОК.02	Раздел 4. Наладка станка. Контроль обработанных поверхностей	18
05	ПК 3.1-ПК 3.5 ОК 01, ОК.02	Дифференцированный зачёт	6
		ИТОГО	72

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Компетенции		Содержание учебного материала		Объем часов	Уровень освоения
ПК 3.1 ОК 01, ОК.02	Раздел 1. Организация рабочего места	1	Работы по организации рабочего места. Правила техники безопасности	6	3
ПК 3.2 - ПК 3.3 ОК 01, ОК.02	Раздел 2. Управление станком. Ввод управляющих программ	2	Ввод управляющих программ	6	3
		3	Подбор режущего инструмента и приспособлений. Закрепление заготовок	6	3
ПК 3.5 ОК 01, ОК.02	Раздел 3. Обработка деталей	4	Обработка деталей с простым фасонным контуром	6	3
		5	Обработка деталей со сложным фасонным контуром	6	3
		6	Обработка деталей снабженные специальными Т-образными пазами	6	3
		7	Обработка деталей снабженные специальными типа «ласточкин хвост» пазами	6	3
		8	Обработка деталей с прямоугольными уступами и пазами	6	3
ПК 3.3 - ПК 3.4 ОК 01, ОК.02	Раздел 4. Наладка станка и контроль обработанных поверхностей	9-10	Наладка станка на изготовление детали	12	3
		11	Контроль обработанных поверхностей универсальным инструментом	6	3
ПК 3.1- ПК 3.5 ОК 01, ОК.02		12	Дифференцированный зачет	6	3
Всего				72	

3. Условия реализации рабочей программы учебной практики

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Лаборатория программного управления станками с ЧПУ:

Комплект мебели на обучающихся на 14 посадочных мест,
комплект мебели для преподавателя на 1 рабочее место,
ноутбук – 1 штука,
проектор – 1 штука,
магнитная доска – 1 штука,
симуляторный пульт HEIDENHAIN для станка токарного и для станка фрезерного -7 штук,
станок с ЧПУ настольный фрезерный -1 штука,
станок с ЧПУ настольный токарный- 1 штука,
многофункциональные печатающие устройства – 2 штука

Мастерская металлообработки:

Станок токарный УНИВЕРСАЛ ML-260*450 – 1 штука,
станок настольный токарный УНИВЕРСАЛ ML -260*350 – 1 штука,
станок сверлильно-фрезерный УНИВЕРСАЛ WDM25 – 1 штука,
режущий инструмент, сверла, резцы, фрезы

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Пахомов, Д. С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие / Д. С. Пахомов, Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-4497-0170-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89502.html>
2. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация : учеб. пос. – М. : ИЦ Академия, 2014. – 192 с.
3. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учеб. пос. - М. : ИЦ Академия, 2013. – 448 с.
3. 4. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учеб. – М.: ИЦ Академия, 2015. – 256 с.
4. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса : учеб. для СПО. – М. : ИЦ Академия, 2024.

Дополнительные источники:

1. Зайцев С.А. Допуски и посадки и ТИ в машиностроении. М.: «Академия» 2010.
2. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки. М.: «Академия» 2004.
3. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков. М.: «Академия» 2010.
4. Багдасарова Т. А. Технология фрезерных работ. М.: «Академия» 2010.
5. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. М.: «Академия» 2006.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике САД/САМ/САЕ/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Практика проводится в сроки, указанные в учебном плане по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Практика проводится концентрированно в рамках профессионального модуля. Урок производственного обучения длится 6 часов, с перерывами на отдых через каждые 45 минут.

Во время практического обучения учащиеся распределяются по рабочим местам, обеспечиваются индивидуальными заданиями в соответствии с программой учебной практики.

На время учебной практики учащимся выдается спецодежда.

Формой промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике является **дифференцированный зачет**.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация учебной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора. В том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации учебной практики, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование)
ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением	правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; грамотное составление плана практической работы; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; выбор оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; своевременное представление выполненных заданий: самоконтроль и самоанализ при выполнении самостоятельных и контрольных работ	Экспертное наблюдение Дифференцированный зачет
ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; грамотное составление плана практической работы; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; выбор оборудования, материалов, инструментов в соответствии	

	с требованиями техники безопасности и видами работ; своевременное представление выполненных заданий: самоконтроль и самоанализ при выполнении самостоятельных инструменты	
ПК 3.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; грамотное составление плана практической работы; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда	
ПК 3.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; грамотное составление плана практической работы; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; выбор оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; своевременное представление выполненных заданий: самоконтроль и самоанализ при выполнении самостоятельных	
ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; грамотное составление плана практической работы; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во	

	<p>время выполнения практических работ; организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; выбор оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; своевременное представление выполненных заданий: самоконтроль и самоанализ при выполнении самостоятельных</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение Дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.</p>	