

Министерство образования Пензенской области
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Пензенской области
«Пензенский колледж информационных и промышленных технологий
(ИТ-колледж)»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по работе с
социальными партнерами
И.Н. Шипова
«17» 04 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
по ПМ.04 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА
ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ
УПРАВЛЕНИЕМ ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОЦЕССА**

по профессии
15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Пенза, 2023 г.

Рабочая программа учебной практики составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением и Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного директором ГАПОУ ПО «Пензенский колледж информационных и промышленных технологий (ИТ-колледж)» Чистяковой Н.В., № 9-О от «16» февраля 2023 г.

Организация-разработчик: ГАПОУ ПО «Пензенский колледж информационных и промышленных технологий (ИТ-колледж)»


Разработчик: преподаватель

Жук Е.А.

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

методической цикловой комиссией профессиональных дисциплин по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих по укрупненной группе специальностей 15.00.00 «Машиностроение»

Протокол № 8 от «14» 04 2023 г.

Председатель МЦК  Г.В. Алексеевская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО и составлена в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением части освоения основного вида профессиональной деятельности:

- «Изготовление различных изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса».

1.2. Цели и задачи учебной практики

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуемого в рамках модулей ОПОП СПО по профессии 15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен:

знать:

- правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

- устройство, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением;

- наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

- грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;

- правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);

- основные направления автоматизации производственных процессов;

- системы программного управления станками;

- организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением;

- правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ.

уметь:

- осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;
- выбирать и подготавливать к работе универсальные специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- составлять технологический процесс обработки изделий, изделий;
- отрабатывать управляющие программы на станке;
- корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;
- проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники;
- выполнять технологические операции при изготовлении детали на фрезерных станках с числовым программным управлением;
- выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением.

иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора фрезерного станка с программным управлением;
- подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием;
- адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием;
- обработке изделий на фрезерных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической и документацией.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы учебной практики является приобретение обучающимися первоначального практического опыта, необходимого для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессии.

Код	Наименование результата практики
ПК 4.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением.
ПК 4.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.
ПК 4.3	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации.
ПК 4.4	Осуществлять фрезерную обработку с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объём учебной практики и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объём времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Учебная практика	108				108	
	<i>Всего:</i>	<i>108</i>				<i>108</i>	

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	-
Обязательная учебная нагрузка (всего)	108
В том числе:	
Итоговая аттестация по учебной практике в форме дифференцированного зачёта	

3.2. Тематический план учебной практики

№ темы	Наименование темы	Количество часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	6
2	Настройка фрезерного станка с ЧПУ на различные режимы резания.	18
3	Установка и снятие оснастки на фрезерном станке с ЧПУ.	12
4	Разработка технологического процесса по изготовлению детали на фрезерном станке с ЧПУ, оформление технологической документации.	12
5	Реализация разработанных управляющих программ на фрезерном станке с ЧПУ.	36
6	Обработка изделий на фрезерных станке с ЧПУ	12
7	Проверка качества обработки изделий визуально и с помощью контрольно- измерительного инструмента.	6
8	Дифференцированный зачёт	6

3.3. Содержание практики

Номер и наименование темы	Виды работ	Объём часов
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Содержание	6
	Парила техники безопасности и соблюдение охраны труда при работе на фрезерных станках с числовым программным управлением.	4
	Организация рабочего места оператора фрезерного станка с ЧПУ.	2
Тема № 1. Настройка фрезерного станка с ЧПУ на различные режимы резания.	Содержание	18
	Настройка фрезерного станка с ЧПУ на различные режимы резания. Управление узлами станков в ручном режиме и с помощью пульта.	6
	Установка и снятие изделий на фрезерном станке с ПУ.	6
	Установка и снятие режущего инструмента на фрезерном станке с ЧПУ.	6
Тема №2. Установка и снятие оснастки на фрезерном станке с ЧПУ.	Содержание	12
	Установка и снятие оснастки на фрезе ном станке с ЧПУ.	6
	Замена сменных пластин режущего инструмента с последующей корректировкой УП.	6
Тема №3. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на фрезерном станке с ЧПУ, оформление технологической документации.	Содержание	12
	Настройка фрезерного станка с ЧПУ для обработки изделий типа «Корпус». Подналадка и корректировка инструмента на фрезерном станке с ЧПУ.	6
	Разработка технологического процесса изготовления и оформление технологической документации детали типа «Корпус» (в соответствии с полученным заданием).	6
Тема № 4. Реализация разработанных управляющих программ на фрезерном станке с ЧПУ.	Содержание	36
	Вводное занятие. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность.	6
	Определение связи между системами координат детали, фрезерного станка с ЧПУ и инструмента.	6
	Наладка фрезерного станка с ЧПУ на обработку детали.	6
	Запись, контроль и редактирование УП.	6
	Обработка детали на фрезерном станке с ЧПУ в автоматическом режиме, подналадка станка в процессе обработки.	6
	Основные приёмы контроля детали, коррекция по результатам контроля.	6

Тема № 5. Обработка изделий на фрезерных станке с ЧПУ.	Содержание	12
	Запуск ПО CAD/CAM, работа с раскрывающимся меню.	6
	Разработка технологических процессов на базе CAD/CAM систем (в соответствии с полученным заданием).	6
Тема № 6. Методы контроля и мерительный инструмент, применяемый для контроля качества деталей.	Содержание	6
	Контроль точности поверхностей обработанной детали с помощью контрольно-измерительных инструментов. Способы измерения различными инструментами (в соответствии с полученным заданием).	6
Дифференцированный зачёт	Выполнение комплексных работ	6

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерской станков с ЧПУ, лаборатории автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

4.2. Оснащение

Лаборатории автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

1. Оборудование:

- симуляторы-стойки станков с ЧПУ.

2. Средства обучения:

–плакаты;

– ПК с установленным программным обеспечением Компас 3D, Компас ЧПУ, Компас Вертикаль, СПРУТ ТП, СПРУТcam;

– бланки технологического процесса;

–образцы деталей.

Учебная мастерская станков с ЧПУ

1. Оборудование:

- трёхкоординатные фрезерные станки с программным управлением EMCmille600, HAASTM-1.

2. Инструменты и приспособления:

–режущий инструмент: сверла, резцы, фрезы;

–инструмент для наладки станков;

–измерительный инструмент;

3. Средства обучения:

–плакаты;

–образцы деталей.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессионального цикла концентрированно в рамках профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели.

Преподаватели должны иметь уровень образования не ниже среднего профессионального по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4.5. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В. Современный станок с ЧПУ и САД/САМ-система. – М.: ДМК Пресс, 2020.
2. Новиков В.Ю., Ильянков А.И. Технология машиностроения: в 2 ч. М.: Академия, 2019.
3. Ильянков А.И., Новиков В.Ю. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование. М.: Академия, 2019.

Дополнительные источники:

1. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении. - М.: Форум, 2014.
2. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 1 /Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. — 4-е изд., перераб. и доп.— М.: Машиностроение, 1985. 496 с., ил.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 /Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. — 4-е изд., перераб. и доп.— М.: Машиностроение, 1985. 656 с., ил.

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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

<p align="center">Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля</p>
<p>ПК 2.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной практике</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием;</p>	
<p>ПК 2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием;</p>	
<p>ПК 2.4 Вести технологический процесс фрезерования заготовок, деталей, узлов и изделий из различных материалов с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.</p>	

<p align="center">Результаты обучения (освоенные общие компетенции)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля</p>
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы практики</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

