

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»

на заседании ЦМК
Председатель ЦМК

 /Ф.Б.Шарипова/

Протокол

№ 1 от «19» 08 2024 г.



«Утверждено»

Директор ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

 /А.Ф. Шарипова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**УП 02. Учебная практика
профессионального модуля**

**ПМ.02. «Разработка управляющих программ для станков с числовым
программным управлением»**

МДК02.01 «Разработка управляющих программ для станков с числовым
программным управлением»

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

2024 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

Организация— разработчик: ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик: Сайфуллина Сайфуллина Сария Галимулловна

Рекомендовано методическим советом протокол № 1 от «29» августа 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
УП.02. учебной практики профессионального модуля
ПМ.02 «Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа УП.02. Учебная практика профессионального модуля (далее рабочая программа производственной практики) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением» в части освоении основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **ПП.02 «Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением»** и соответствующих профессиональным компетенциям (ПК):

ПК 2.1.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования.
ПК 2.2.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.
ПК 2.3	Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при профессиональной подготовке по профессиям 19149 «Токарь», 19479 «Фрезеровщик», 18355 «Сверловщик».

1.2. Место УП.02. Учебная практика в структуре профессионального модуля

УП.02. Учебная практика входит в профессиональный модуль ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением проводится концентрировано после завершения процесса освоения обучающимися профессиональных компетенций в рамках данного профессионального модуля.

1.3. Цели и задачи УП.02. Учебная практика профессионального модуля ПМ.02 «Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением» – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен знать:

знать:

- устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением,
- правила подналадки и наладки;
- устройство, назначение и правила применения приспособлений и оснастки;
- устройство, назначение и правила пользования режущими и измерительным инструментом;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках с числовым программным управлением (далее - ЧПУ);
- теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода;
- приемы программирования одной или более систем ЧПУ; приемы работы в CAD/CAM системах;
- порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ;
- способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали;

уметь:

- читать и применять техническую документацию при выполнении работ;
- разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических

условий на исходную заготовку;

- Устанавливать оптимальный режим резания;
 - Анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования;
 - Осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 3оси;
 - осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5оси;
 - осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ;
 - проверять управляющие программы средствами вычислительной техники;
 - кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;
 - разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов;
 - вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;
 - применять методы и приемы отладки программного кода;
 - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
 - работать в режиме корректировки управляющей программы
- иметь практический опыт:**
- в разработке управляющих программ с применением систем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы УП.02.

Учебная практика профессионального модуля ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением

Наименование модуля	Количество часов	Форма проведения
ПМ.02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением МДК.02.01 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением.	72	Учебная практика

Промежуточная аттестация по УП.02. Учебная практика профессионального модуля ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением проводится в форме зачета в 3 семестре.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УП.02.УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования.
ПК 2.2.	Разрабатывать управляющие программы с применением систем CAD/CAM.
ПК 2.3	Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.
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;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В ходе освоения профессионального модуля учитывается движение к достижению личностных результатов обучающихся.

Код	Наименование результата обучения
ЛР2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.02. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

3.1. Объем учебной практики и виды работ

Вид учебной работы	Количество часов
ПМ.02. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением МДК.02.01. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением	72
РАЗДЕЛ 1. Разработка управляющих программ	36
РАЗДЕЛ 2. Автоматизация программирования станков с ЧПУ и CAD/CAM системы	36
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета 3 семестр	

3.2. Тематический план УП.02. Учебная практика профессионального модуля ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением

Содержание УП.02. Учебная практика

Наименование разделов УП.02. Учебная практика профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебной практики	Объем часов	Коды компетенций личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением МДК.02.01. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением 3 семестр		36	
Тема 1.1. Ознакомления с управлением станка с ЧПУ	Содержание учебного материала:		ПК2.1-2.3 ОК.01-ОК.09 ЛР2; ЛР4, ЛР7; ЛР10
	1.	Изучить виды управления станка с ЧПУ Изучить виды стоек с ЧПУ: панели, интерфейсы с программы, основные кнопки научиться набирать, редактировать и записывать управляющую программу на флеш-карту	
Тема 1.2. Определение координат профиля	Содержание учебного материала:		ПК2.1-2.3 ОК.01-ОК.09 ЛР2; ЛР4, ЛР7; ЛР10
	1.	Изучить определение системы координат и определение координат профиля . Научиться задавать заготовку Научиться задавать нулевую точку	

Тема1.3. Программирование токарной обработки в кодах ISO	Содержание учебного материала:		6	ПК2.1-2.3 ОК.01-ОК.09 ЛР2; ЛР4, ЛР7; ЛР10
	1.	- Познакомиться с программированием в G-кодах, стандарт ISO 7-bit. - Изучить особенности программирования токарной обработки. - Изучить режимы обработки детали, познакомиться с циклами обработки детали. - Изучить функции интерполяции: позиционирование, линейная интерполяция, круговая интерполяция, винтовая интерполяция, цилиндрическая интерполяция		
Тема1.4. Расчетно-технологической карты и написание программ	Содержание учебного материала:		6	ПК2.1-2.3 ОК.01-ОК.09 ЛР2; ЛР4, ЛР7; ЛР10
	1.	- Изучить понятия расчетно-технологической карты. - Изучить многоцелевую обработку детали. - Изучить особенности ручного программирования многоцелевой обработки		
Тема1.5. Наладка станка ЧПУ	Содержание учебного материала:		6	ПК2.1-2.3 ОК.01-ОК.09 ЛР2; ЛР4, ЛР7; ЛР10
	1. 2.	- Изучить подготовительные работы на станках ЧПУ, основы наладки станка. - Изучить установку заготовки, установку инструмента, применение специализированных приспособлений		
Тема1.6. Корректировка и отработка УП	Содержание учебного материала:		6	ПК2.1-2.3 ОК.01-ОК.09 ЛР2; ЛР4, ЛР7; ЛР10
	1.	- Изучить запуск управляющей программы на станке ЧПУ. - Изучить корректировку программы в режиме отработки. - Изучить задание параметров обработки детали		
Раздел2. Автоматизация программирования станков ЧПУ и CAD/CAM системы			36	
Тема2.1. Программирование в САМ-системе фрезерной обработки	Содержание учебного материала:		6	ПК2.1-2.3 ОК.01-ОК.09 ЛР2; ЛР4, ЛР7; ЛР10
	1.	- Изучить системы автоматизированного проектирования. CAD/CAM программы. - Изучить программирование фрезерной обработки при помощи CAD/CAM программ		
Тема2.2. Программирование в	Содержание учебного материала:		6	ПК2.1-2.3 ОК.01-ОК.09
	1.	- Изучить системы автоматизированного проектирования. CAD/CAM программы.		

САМ-систем токарной обработки		-Изучить программирование токарной обработки при помощи CAD/CAM программ		ЛР2; ЛР4, ЛР7; ЛР10
Тема 2.3. Управляющие программы на станках с ЧПУ	Содержание учебного материала:			
	1.	- отработать практически навыки разработки управляющих программ на станках с ЧПУ –токарные, фрезерные	24	ПК2.1-2.3 ОК.01-ОК.09 ЛР2; ЛР4, ЛР7; ЛР10
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета 3 семестр				
Итого			72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УП.02. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация УП.02. Учебная практика профессионального модуля ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением предполагает наличие учебного кабинета технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах; мастерской металлообработки; лаборатории программного управления станками с ЧПУ.

1. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:
 - макеты по технологии обработки, комплект технологической документации, комплект учебно-методической документации, комплект деталей, приспособлений, инструментов.
 - технические средства обучения: наглядные пособия, компьютерные прикладные программы, инструмент.
2. Оборудование рабочих мест мастерской:
 - рабочие места по количеству обучающихся, станки, наборы инструментов, приспособления, заготовки.
3. Оборудование лаборатории рабочих мест:
 - Программное обеспечение CAD/CAM
 - фрезерный и токарный обрабатывающие центры станок с ЧПУ DMGMORI 310
 - Sinumerik Operate

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, основные источники:

Основные учебники:

1. Адашкин А.М. Современный режущий инструмент: учеб. пособие для студентов учреждений СПО, 2019
2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ: учеб. для студентов учреждений СПО, 2019
3. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: учеб. для студентов учреждений СПО, 2018
4. Вереина, Л. И. Конструкции и наладка токарных станков: учебное пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013960-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167959> (дата обращения: 15.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Вереина, Л. И. Металлообрабатывающие станки: учебник / Л.И. Вереина. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 440 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013967-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069121> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
6. Солоненко, В. Г. Резание металлов и режущие инструменты: учебное пособие / В.Г. Солоненко, А.А. Рыжкин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015247-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1113506> (дата обращения: 15.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
7. Мещерякова, В. Б. Металлорежущие станки с ЧПУ : учебное пособие / В.Б. Мещерякова, В.С. Стародубов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_5a9cf7a49f5066.49242272. - ISBN 978-5-16-013968-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225045> (дата обращения: 16.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

- 1 Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Учебник .-М: «Академия», 2012

2. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебное пособие для студентов учреждений СПО, 2018

3. DMGMORIAcademy-руководство по обучению – токарные технологии

Sinumerikoperate – Shopturn, серия CTX, программирование настройка и эксплуатация

4. DMGMORIAcademy-руководство по обучению – фрезерные технологии

Sinumerikoperate – Shopmill, серия CTX, управление и программирование

Справочники:

1. METALWORKING PRODUCTS 94/95, Sandvikcoromant – режущие инструменты.

2. Ручные измерительные инструменты «Mitutoyo», Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и уходу.

3. Справочник «Mitutoyo» по высокоточным средствам измерения.

Сайты:

<http://www.stankoinform.ru/> - Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки

<http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя.

4.3. Общие требования к организации УП.02.Учебная практика

УП.02.Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуется концентрированно после завершения теоретических занятий в рамках профессионального модуля.

Обязательным условием допуска к УП.02.Учебная практика является освоение МДК.02.01 для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением.

УП.02. Учебная практика профессионального модуля ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением проводится в учебно-производственном центре КБТ образовательного учреждения. Руководителем УП.02 Учебная практика от учебного заведения разрабатывается и выдается обучающимся задание, в котором приводится конкретный перечень подлежащих освоению и разработке вопросов по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета 3 семестр

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

УП.02. Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УП.02. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Целью оценки по УП.02. Учебная практика является выявление:

- Профессиональных и общих компетенций;
- Практического опыта и умений.

Требования к результатам освоения (должен иметь практический опыт, уметь, знать)	Требования освоения (должен иметь практический опыт, уметь, знать)
Знать:	
устройство и принципы работы металлорежущих станков с программным управлением, правила подналадки и наладки;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
устройство, назначение и правила пользования режущим измерительными инструментом;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
методы разработки технологического процесса изготовления деталей на станках числовым программным управлением (далее-ЧПУ);	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
приемы программирования одной или более систем ЧПУ; приемы работы в CAD/CAM систем ах;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
приемы программирования одной ли более систем ПУ; приемы работы в CAD/CAM системах;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет

порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
Уметь:	
читать и применять техническую документацию при выполнении работ;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
Устанавливать оптимальный режим резания;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM3оси;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
проверять управляющие программы	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
разрабатывать карту наладки станка и инструмента; составлять расчетно-технологическую карту с эскизом траектории инструментов;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет

изготовлении деталей;	работ по учебной практике; зачет
применять методы и приемы отладки программного кода;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
работать в режиме корректировки управляющей программы	Наблюдения за действиями обучающихся в процессе учебной практики; экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет
Иметь практический опыт:	
в разработке управляющих программ с применением систем.	экспертная оценка выполнения работ по учебной практике; зачет

Развитие профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели Оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования.	Умение читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут Технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательных инструментов, станочных приспособлений, с разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования	Практические занятия Проверочные работы. Зачет Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике. Изготовление полезной продукции по заказам предприятия, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля.
ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы с применением систем	разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM Умение осуществлять написание управляющей	

CAD/CAM.	программы в CAD/CAM 3 оси; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM 5 осей. Знания: приемы работы в CAD/CAM системах
ПК 2.3. Выполнять диалоговое программирование с пульта управления станком.	выполнение диалогового программирования с пульта управления станком умение осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ЧПУ; проверка управляющих программ средствами вычислительной техники; кодирование информации и готовность данных для ввода в станок, разработка карты наладки станка и инструмента; составление расчетно-технологической карты с эскизом траектории инструментов; ввод управляющих программ в универсальные ЧПУ станки и контроль циклов их выполнения при изготовлении деталей, применение методов и приемки отладки программного кода. порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ЧПУ; способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали

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

Развитие общих компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- демонстрирует интерес к будущей специальности. - выбирает и применяет методы и способы решения поставленных задач; - проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы в ходе	Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального

	выполнения практических - заданий.	мастерства, выставок, технического творчества, олимпиад, научно – практических конференций
ОК 2.Использовать современные средства поиска анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- осуществляет поиск и анализ необходимой информации для подготовки рефератов, докладов; использует электронные и интернет ресурсы;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по производственной практике. Изготовление полезной продукции по заказам предприятия, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	-грамотно решает ситуационные задачи с применением профессиональных знаний и умений; -демонстрирует исполнительности ответственность отношения к порученному делу, демонстрирует собственную деятельность в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями.	
ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	-взаимодействует с обучающимися, мастерами, преподавателями, в ходе обучения.	
ОК07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	-применяет знания принципов бережливого производства при выполнении практических и лабораторных работ	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	-владеет профессиональной терминологией и техника-технологов в рамках содержания дисциплины.	

Личностные результаты

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ЛР2 Проявляющий активнуюгражданскуюпозицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественныхорганизаций	- сознательное отношение к труду, проявление трудовой активности - добросовестность и ответственность за результат учебной деятельности - демонстрация интереса к будущей профессии	- беседы - обсуждения - конкурсы - уроки-игры - участие в профориентационной работе
ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностной профессионального конструктивного «цифрового следа»	- сознательное отношение к труду, проявление трудовой активности - добросовестность и ответственность за результат учебной деятельности - демонстрация интереса к будущей профессии	- беседы - обсуждения
ЛР7 Осознающий приоритетнуюценностьличностичеловека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	- активное участие в социально значимых мероприятиях - соблюдающий нормы правопорядка - следующий идеалам гражданского общества - обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России - готовый оказать поддержку нуждающимся	- беседы - обсуждения
ЛР10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	-защита окружающей среды - собственная и чужая безопасность -разумное природопользование	- беседы - обсуждения - конкурсы - уроки-игры

Всего прошнуровано и
пронумеровано

18 листов

Сф. Садыртып С.Э.