

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ЭФ  
Полищук

В.И.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.2.1 «Электрооборудование  
металлорежущих станков с ЧПУ»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 13.03.02  
Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль, специализация): Электропривод и автоматика

Статус дисциплины: элективные дисциплины (модули)

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.Н. Буевич
	старший преподаватель	М.В. Дорожкин
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭиАЭП»	Т.М. Халина
	руководитель направленности (профиля) программы	Т.М. Халина

г. Барнаул

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.1	Решает задачи по расчёту показателей функционирования объектов профессиональной деятельности
		ПК-1.3	Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность, Введение в электротехнику, Информационные технологии в электроэнергетике, Контроль и диагностика систем управления электроприводов, Метрология, стандартизация и сертификация, Основы автоматического управления, Промышленная электроника, Системы автоматизированного управления электроприводами, Электрические машины, Электрический привод, Электротехнические и конструкционные материалы, Элементы систем автоматики
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Системы автоматизированного управления электроприводами

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	24	84	37

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 8**

**Практические занятия (24ч.)**

- 1. Создание управляющих программ для выполнения фрезеровки пазов по предлагаемым чертежам {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,8] Создание управляющих программ для выполнения фрезеровки пазов по предлагаемым чертежам с использованием нормативной документации для составления УП станков с ЧПУ.**
- 2. Создание управляющей программы для выполнения фрезеровки паза и сверления отверстий по предлагаемому чертежу {творческое задание} (4ч.)[1,2,3,5,6,8] Создание управляющей программы для выполнения фрезеровки паза и сверления отверстий по предлагаемому чертежу в рамках решения задачи обработки отверстий с использованием циклов сверления.**
- 3. Создание управляющей программы для выполнения чистовой обработки внешнего контура детали, фрезеровки пазов и сверления отверстий по предлагаемому чертежу {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,10] Создание управляющей программы для выполнения чистовой обработки внешнего контура детали, фрезеровки пазов и сверления отверстий по предлагаемому чертежу с использованием нормативной документации и применением подпрограмм.**
- 4. Создание управляющей программы для изготовления детали, фрезеровки внутреннего контура и сверления отверстий по предлагаемому чертежу {творческое задание} (4ч.)[1,2,3,4,6,7,9] Создание управляющей программы для изготовления детали, фрезеровки внутреннего контура и сверления отверстий по предлагаемому чертежу с применением знаний решения задач определения параметров режущего инструмента.**
- 5. Создание управляющей программы для обработки деталей станком с ЧПУ по индивидуальному чертежу {творческое задание} (8ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] Создание управляющей программы для обработки деталей станком с ЧПУ по индивидуальному чертежу с использованием нормативной документации составления УП для станков с ЧПУ, а также самостоятельным выбором рабочего инструмента станка для решения задачи сверления отверстий, обработки пазов, обработки внешнего контура изготавливаемой детали.**

**Самостоятельная работа (84ч.)**

- 1. Углубленное изучение тем лекций. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[4,5,6,7,8,9] Изучение**

литературы из списка рекомендованной.

2. Подготовка к практическим занятием {творческое задание} (48ч.) [1,2,3,4,5,6] Выполнение заданий по практическим работам, составление отчетов с использованием нормативной документации, рекомендованной литературы, а также конспектов практических занятий.

3. Подготовка к зачету {творческое задание} (20ч.) [4,5,6,7,8,9,10,11] Работа включает в себя повторение ранее изученного материала по всем темам дисциплины с использованием перечня теоретических вопросов по дисциплине и рабочих записей на практических занятиях, посещение консультаций.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Бувеч, В. Н. Методические указания к лабораторной работе по курсу

«Оборудование автоматизированных производств» для студентов направления

15.03.05. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных

производств» / В.Н.Бувеч; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул:

Изд-во АлтГТУ, 2018. – 12 с.

Прямая

ссылка:

[http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Buevich\\_OborAvtProiz\\_lr\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Buevich_OborAvtProiz_lr_mu.pdf)

2. Иконников А.М., Соломин Д.Е. Устройство и программирование станка

16к20ф3 с ЧПУ FMS-3000: Методические указания к лабораторной работе по

дисциплинам «Программирование для станков с ЧПУ» и «Программирование

систем ЧПУ» 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение

машиностроительных производств» всех форм обучения/ Алт.гос.техн.ун-т им.

И.И. Ползунова. – Барнаул: 2019 - 42 с.

Прямая

ссылка:

[http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Ikonnikov\\_16k20f3\\_FMS3000\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Ikonnikov_16k20f3_FMS3000_mu.pdf)

3. Ятло И. И., Буканова И. С. Программирование обработки на станке

ГФ2171с УЧПУ FMS-3000: Методические указания к лабораторной работе

по дисциплинам «Автоматизированные металлообрабатывающие системы и комплексы» и «Оборудование автоматизированных производств» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения / Алт.гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: 2019 - 19 с. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova\\_GF2171\\_FMS3000\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_GF2171_FMS3000_mu.pdf)

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

4. Колошкина И.Е. Основы программирования для станков с ЧПУ в САМ-системе : учебник / Колошкина И.Е.. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 260 с. – ISBN 978-5-9729-0949-0. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/124237.html>

5. Турчин Д.Е. Программирование обработки на станках с ЧПУ : учебное пособие / Турчин Д.Е.. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 312 с. – ISBN 978-5-9729-0867-7. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/123816.html>

6. Соколов М.В. Элементы технологической подготовки производства при обработке деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие / Соколов М.В.. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-8265-2173-1. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/115759.html>

7. Горяинов Д.С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ : учебное пособие / Горяинов Д.С., Кургузов Ю.И., Носов Н.В.. – Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. – 105 с. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/111714.html>

### 6.2. Дополнительная литература

8. Казакова О.Ю. Механизмы автоматической смены инструмента станков с ЧПУ : учебное пособие / Казакова О.Ю., Якимов М.В., Гаспарова Л.Б.. – Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. – 149 с. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/90626.html>

9. Зубенко В.Л. Системы управления станков с ЧПУ : учебное пособие / Зубенко В.Л., Емельянов Н.В.. – Самара : Самарский

государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. – 204 с. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/90916.html>

10. Поляков А.Н. Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ. Система NX. Фрезерование : учебное пособие / Поляков А.Н., Никитина И.П., Гончаров И.О.. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 172 с. – ISBN 978-5-7410-1314-4. – Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/61403.html>

**7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

11. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://emkelektron.webnode.com/et/> Заглавие – с экрана.

**8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
1	Arduino IDE
2	Chrome
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
4	Microsoft Office
5	Mozilla Firefox
6	OpenOffice
7	Opera
10	Электронный справочник конструктора

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные
-----	--

<b>справочные системы</b>	
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».