

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

« 3 » 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

по дисциплине МДК 02.02 Технология эксплуатации электронного оборудования электронной части станков с числовым программным управлением

по специальности (ям) СПО 27.02.04 Автоматические системы управления


код и наименование специальности (ей)

Факультет	ПФ
Специальность (и) СПО	27.02.04 Автоматические системы управления
Отделение	Очное
Курс	2
Семестр	3
Всего	80
Лекции	28
Лабораторные занятия	42
СРС	8
Консультации	2
Диф. зачет (семестр)	3

Нижекамск, 2023 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 27.02.04 Автоматические системы управления на основании учебного плана набора обучающихся 2023 г.

Разработчик программы:
доцент



Н.В. Лежнева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСТ,
протокол от 29.03.2023 г. № 7

Зав. кафедрой


(подпись)

Н.В. Лежнева

Содержание

	Стр.
Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
Структура и содержание учебной дисциплины	5
Условия реализации учебной дисциплины	7
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК 02.02 Технология эксплуатации электронного оборудования электронной части станков с числовым программным управлением

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы НХТИ ФГБОУ ВПО «КНИТУ» в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.04 Автоматические системы управления

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина МДК 02.02 Технология эксплуатации электронного оборудования электронной части станков с числовым программным управлением относится к дисциплинам профессионального модуля профессионального цикла образовательной программы и формирует у обучающихся по специальности 27.02.04 «Автоматические системы управления» способность освоения вида профессиональной деятельности: Эксплуатация электронного оборудования и систем автоматического управления, а также профессиональных компетенций.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить контроль различных параметров электронного оборудования и систем автоматического управления в процессе эксплуатации;
- анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;
- производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;
- выполнять контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации;
- анализировать эффективность средств автоматизации технологических операций;
- выполнять профилактические работы;
- производить планово-предупредительный ремонт;
- определять и устранять причины отказа электронного оборудования и систем

По завершению освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями*, включающими в себя способность:

ПК 2.1 Применять электронное оборудование и системы автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;

ПК 2.2 Контролировать и анализировать функционирование систем автоматического управления в процессе эксплуатации;

ПК 2.3 Проводить регламентные и профилактические работы, настройку оборудования и прикладного программного обеспечения автоматических систем управления.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 час; самостоятельной работы обучающегося 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лекции	28
лабораторные работы	42
Консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	8
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 02.02 Технология эксплуатации электронного оборудования электронной части станков с числовым программным управлением

МДК 02.02. Технология эксплуатации электронного оборудования электронной части станков с числовым программным управлением		78	
Тема 2.1. Выполнение работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Содержание	18	2
	1. Организация эксплуатации станков с ЧПУ	10	
	2. Техническое обслуживание станков с ЧПУ		
	Лабораторные занятия	8	2,3
	1. Заполнение журнала учета профилактических работ.		
	2.Оформление технической документации по ТО станков: основные правила.		
Тема 2.2 Контроль и анализ функционирования параметров систем в процессе эксплуатации	Содержание	32	2
	1 Контроль функционирования параметров электронного оборудования систем ЧПУ	10	
	2. Создание информационных систем и сетей при эксплуатации станков с ЧПУ		
	Лабораторные занятия	22	2,3
	1. Проверка работоспособности частотного преобразователя.		
	2. Прозвонка соединительных проводов и кабелей		
	3. Ревизия блока питания драйверов электродвигателей станков.		
	4. Подготовка токарного станка к наладке.		
	5. Настройка операционной системы ПК.		
	6. Проверка работоспособности периферийный устройств		
7 Токарные автоматы и полуавтоматы, работающие в составе автоматических линий			
Тема 2.3 Снятие и анализ показаний приборов	Содержание	20	2
	1. Приборы контроля станков с программным управлением.	8	
	Лабораторные занятия	12	2,3
	1. Ознакомление с прибором для замера шероховатости		
	2. Контроль готовности станка к работе.		
	3. Контроль работы станка при выполнении программы.		
	4. Проверка измерительных линий станка.		
	5. Проверка блоков индикации.		

	6. Применение датчиков температуры для коррекции привода подач.		
	7. Программа тестирования электрического счетчика		
	8. Настройка жидкокристаллического дисплея.		
	9. Применение звуковой сигнализации работы станка с чпу.		
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно- практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение технологии монтажа и настройки станка с ЧПУ, управляющих программ. Работа с технической документацией.		8	2,3
Промежуточная аттестация		Диф. зачет	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

предполагает наличие лабораторий «Лаборатория измерительной техники 100В», «Лаборатория автоматического управления 102В», «Лаборатория электронной техники 110В», «Лаборатория конструирования, производства и обеспечения работоспособности специализированных изделий и систем 201В», «Лаборатория автоматического управления 209 (б)В».

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащена оборудованием:

1. Доступ к электронной информационно-образовательной среде вуза
2. Схемы и стенды для проведения лабораторных практикумов.

3.2. Информационно-методическое обеспечение обучения

Основная литература:

При изучении дисциплины Технология эксплуатации электронного оборудования электронной части станков с числовым программным управлением в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебное пособие / М. В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-430-4. - Текст : электронный. Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/product/1096998	ЭБС «Znanium» https://znanium.ru/catalog/product/1096998 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
2. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 356 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015996-6. - Текст: электронный. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1074211	ЭБС «Znanium» https://znanium.com/catalog/product/1074211 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
3. Дайнеко, В. А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с. ISBN 978-5-16-010296-2. - Текст : электронный. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/483146	ЭБС «Znanium» https://znanium.com/catalog/product/483146 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В. И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 203 с. : ил. - ISBN 978-5-16-015510-4. - Текст: электронный. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1039250	ЭБС «Znanium» https://znanium.com/catalog/product/1039250 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ
2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 176 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-669-8. - Текст: электронный. —	ЭБС «Znanium» https://znanium.com/catalog/product/1760790 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1760790	
3. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. — Москва КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6. - Текст: электронный. Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/product/1860128	ЭБС «Znanium» https://znanium.ru/catalog/product/1860128 Доступ из любой точки Интернет после регистрации с IP-адресов НХТИ

Электронные источники информации

1. ЭБС «Znanium» Режим доступа: <http://znanium.com>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Журнал «Автоматика и телемеханика». Сайт журнала «Автоматика и телемеханика». – Доступ свободный: http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=at&option_lang=rus.
2. Журнал «Автоматизация в промышленности». Сайт журнала «Автоматизация в промышленности». – Доступ свободный: <http://www.avtprom.ru/>
3. Журнал «Автоматизация. Современные технологии». Сайт журнала «Автоматизация. Современные технологии». – Доступ свободный: <http://www.mashin.ru>

Согласовано:

Зав. отделом по библиотечному
обслуживанию



В.Я.Тарасова

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения – это формулировки того, что именно должен знать, понимать и/или в состоянии продемонстрировать обучающийся по окончании программы обучения.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, опыт деятельности)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
– производить контроль различных параметров электронного оборудования электронной части станков с ЧПУ	Лаб. работы, тестирование, экзамен
– анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации	Лаб. работы, тестирование, экзамен
– производить эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления	Лаб. работы, тестирование, экзамен
– выполнять контроль и анализ систем автоматического управления на основании полученных результатов в процессе их эксплуатации	Лаб. работы, тестирование, экзамен
Знания	
– основы автоматического управления	Лаб. работы, тестирование, экзамен
–назначение электронного оборудования электронной части станков с ЧПУ	Лаб. работы, тестирование, экзамен
–нормативные требования по эксплуатации электронных устройств, средств измерений и автоматизации	Лаб. работы, тестирование, экзамен
– методы эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, электронных устройств и систем	Лаб. работы, тестирование, экзамен
– правила эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления	Лаб. работы, тестирование, экзамен