

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 27.06.2024 14:39:51

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2578110011c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

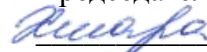
Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ЮБИЛЕЙНЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Г.А. Хмара

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Микропроцессорные системы

направление подготовки: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

направленность: Электропривод и автоматика


форма обучения: очная/заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность Электропривод и автоматика к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры кибернетических систем
Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  О.Н.Кузяков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  Г.А. Хмара
«31» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Н.В. Попова, старший преподаватель



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины ознакомление обучающихся с основными принципами программирования на машинном языке; развитие у обучающихся с теоретических и практических навыков при разработке, наладке, программировании и применении микропроцессорных систем автоматизации и управления в нефтяной и газовой промышленности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Микропроцессорные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знать

ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию микропроцессорных устройств

организационное сопровождение технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств

уметь

планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств

руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств

владеть

выполнение работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств

навыками локализации нарушений нормального режима работы микропроцессорных устройств

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности	знать ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию микропроцессорных устройств
		уметь проводить планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств
	владеть навыком выполнения работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств	
	ПКС-2.3. Демонстрирует понимание	знать организационное сопровождение технического

	взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств
		уметь руководить работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств
		владеть навыками локализации нарушений нормального режима работы микропроцессорных устройств

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/6	34	-	17	57	зачет
Заочная	4/7	8	-	14	82	зачет, контрольная работа

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия и определения	4	-	-		12	ПКС-2	Тест
2	2	Системы счисления применяемые в микропроцессорных системах	4	-		8	16		Тест, отчет
	3	Назначение выводов, основные блоки и внутренняя структура. Способы адресации микропроцессора	4		6	8			Тест, отчет
3	4	Структура и характеристики основных узлов i8080/85 (KP580BM80A)	6	-	6	8	18		Тест, отчет
4	5	Микропроцессор i8086/88. Структура и характеристика основных узлов микропроцессора i8086/88.	6	-	-	8	16		Тест, отчет
5	6	Организация вводов/выводов. Подсистема прерываний.	10	-	6	8	12		Тест
	Зачет		-	-	-	7	7		Итоговый тест
Итого:			34	-	15	57	57		

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия и определения	1	-	-	10	11	ПКС-2	Тест
2	2	Назначение выводов, основные блоки и внутренняя структура.	2	-	1	10	14		Тест, отчет
		Способы адресации микропроцессора, организация ветвлений .	2		2	10	10		Тест, отчет
3	3	Структура и характеристики основных узлов i8080/85 (KP580BM80A)	3	-	3	20	23		Тест, отчет
8	контрольная работа					22	24		Устная защита
9	Зачет		-	-		10	16		Итоговый тест
Итого:			8	-	6	82	108		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздела 1 Основные понятия и определения

Введение. Дисциплина Микропроцессорные системы автоматизации и управления имеет глобальный и универсальный характер применения во всех указанных социальных и экономических направлениях. В воспитание у студентов и включает в себя, прежде всего отчетливое представление роли этой науки в становлении и развитии цивилизации в целом, и современной социально-экономической деятельности в частности. История создания микропроцессора. Роль отечественных ученых в развитии МП

Раздел 2 Системы счисления применяемые в микропроцессорных системах

Системы счисления, применяемые в микропроцессорных системах. Двоичный, шестнадцатеричный, двоично-десятичный и дополнительный коды. Перевод из одной системы счисления в другую. Понятие бита, байта, слова. двоичная арифметика. Булева алгебра. Основные операции булевой алгебры.

Раздел 3 Структура микро- ЭВМ и микропроцессорной системы

Цикл фон Неймана. Структура микро- ЭВМ микропроцессорной системы с тремя шинами.

Устройство микропроцессора. Назначение выводов, внутренняя структура, основные блоки. Дополнительное изучение температурных режимов МП в условиях низких температур. Назначение регистров микропроцессора. Регистры общего назначения. Индексные регистры и регистры-указатели. Сегментные регистры и регистр флагов.

Раздел 4 Структура и характеристики основных узлов i8080/85 (KP580BM80A)

Устройство микропроцессора. Назначение выводов, внутренняя структура, основные блоки. Дополнительное изучение температурных режимов МП в условиях низких температур. Назначение регистров микропроцессора. Регистры общего назначения. Индексные регистры и регистры-указатели. Сегментные регистры и регистр флагов.

Раздел 5 Микропроцессор i8086/88. Структура и характеристика. основных узлов микропроцессора i8086/88 Устройство микропроцессора. Назначение выводов, внутренняя структура, основные блоки Назначение регистров микропроцессора. Регистры общего назначения. Индексные регистры и регистры-указатели. Сегментные регистры и регистр флагов.

Раздел 6 Организация вводов/выводов. Подсистема прерываний. Адресное пространство микропроцессора. Способ передачи данных. Участие микропроцессора в релейной защите автоматики. Кодирование байтов и слов в памяти. Сегментация памяти и вычисление адресов. Организация ввода/вывода. Подсистема прерываний микропроцессора. Источники прерываний в системе на базе МП. Внешние, внутренние и программные прерывания. Процедура обработки прерываний.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ЗФО	
1	1	1	0,25	Дисциплина Микропроцессорные системы автоматизации и управления имеет глобальный и универсальный характер применения во всех указанных социальных и экономических направлениях Введение. История создания микропроцессора i8080A. Роль отечественных ученых в развитии МП
2	1	2	0,25-	Системы счисления, применяемые в микропроцессорных системах. Двоичный, шестнадцатеричный, двоично-десятичный и дополнительный коды. Перевод из одной системы счисления в другую. Двоичная арифметика.
3	1	2	0,25-	Булева алгебра. Основные операции булевой алгебры.
4	2	2	0,25-	Понятие бита, байта, слова. Циклы фон Неймана.
5	2	2	0,5	Структура микро- ЭВМ (микропроцессорной системы) с тремя шинами.
6	2	2	0,5	Командный циклы, машинные циклы, машинные такты. Режимы работы МП.
7	3	2	0,5	Способы адресации микропроцессора i8080A/85.
8	3	2	0,5	Команды пересылок, логические команды и арифметические, влияние команд на биты F-регистра.
9	3	3	0,5	Микропроцессор i8080A (KP580BM80A). Назначение выводов, внутренняя структура, основные блоки.
10	3	2	0,5	Программирование микропроцессора i8080A/85.
11	3	2	0,5	Организация работы микропроцессора на машинном уровне
12	3	2	0,5	Команды ветвлений и переходов. Команды работы со стеком, ввода/вывода и управления.
13	4	2	0,5	Слово-состояние и машинные циклы микропроцессора
14	4	4	0,5	Микропроцессор i8086/88. Структура и характеристика основных узлов микропроцессора i8086/88.
15	5	2	0,5	Адресное пространство микропроцессора i8086. Расположение байтов и слов в памяти.
16	5	2	0,5	Сегментация памяти и вычисление адресов. Организация ввода/вывода
17	6	2	0,5	Подсистема прерываний микропроцессора i8086. Источники прерываний в системе на базе i8086.
15	6	4	0,5	Внешние, внутренние и программные прерывания. Процедура обработки прерываний.
Итого:		34	8	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	
1	2,3	5	4	1 Лабораторная работа «Учебный микропроцессорный комплект (УМК). Система команд микропроцессора i8080A/8085. Команды передачи данных микропроцессора. Арифметические команды микропроцессора. Логические

				команды микропроцессора.»
2	3,4	6	5	2 Лабораторная работа «Организация циклов, ветвления в программе. Команды передачи управления.»
3	4-6	6	5	3 лабораторная работа «Организация подпрограмм. стек. Организация и работа стека. Команды вызова и возврата из подпрограмм. Разработка программ временных задержек. Команды работы со стековой памятью»
Итого:		17	14	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1,2	5	8	Типы современных микропроцессоров. Перспективы развития микропроцессоров и микропроцессорной техники.	Изучение теоретического материала по разделу
2		5	10	Построение блок-схем алгоритмов работы программ. Основные правила написания программ на языке программирования Ассемблер-80. Псевдокоманды языка Ассемблер-80	
4		5	10	Перевод программ, написанных на языке Ассемблера-80 в машинные коды. Микропроцессоры фирм Intel, Zilog и Motorola.	
5	3,4	5	10	Изучение алгоритмов подпрограмм умножения и деления беззнаковых целых чисел и чисел со знаком.	Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка и оформление отчетов по лабораторным работам
6		10	10	Построение микропроцессорных систем на базе 16-ти разрядного микропроцессора 1810ВМ86(18086/8088). Построение мультипроцессорных систем.	
7		10	10	Разработка программ умножения и деления для микропроцессора i8080А/8085 и Z80.	
8	5,6	7	10	Системный генератор Intel 8224 Использование -таймера для контроля работы программы. Последовательные интерфейсы	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка и оформление отчетов по лабораторным работам
9			14	-	Выполнение контрольной работы
10		10	10	-	Подготовка к зачету
		57	82		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция –беседа и лекция -визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- кейс-технологии (решение кейс-задач для контроля знаний)
- тестовые технологии с применением ИКТ (контроль знаний обучающихся).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Данная дисциплина изучается в одном семестре. Приведены основные теоретические сведения из теории система счисления, логические элементы и методы адресации. Представлены варианты индивидуальных заданий для выполнения работы.

Выполнение контрольной работы обучающийся должен начинать с изучения задания, методических указаний к ее выполнению и курса лекционных и лабораторных занятий. По требованию руководителя следует собрать и изучить рекомендуемую литературу, выполнить представленные в методических указаниях задания по вариантам.

Работа выполняется на листах формата А4 шрифтом №14, с соблюдением полей: сверху и снизу – 20 мм; слева – 25 мм; справа – 15 мм.

Контрольная работа является допуском к зачету, результаты проделанной работы аккуратно оформлены.

В работе по каждому заданию необходимо представить условие, блок-схему, исходные данные, результаты программы и выводы. Задание по контрольной работе выбирается по варианту, который соответствует последней цифре в зачетной книжке.

Трудоёмкость выполнения контрольной работы – 14 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Контрольная работа выполняется по теме: «Программирование микропроцессора КР580ВМ80А на языке ассемблер».

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тесты по темам разделов №1, №2 («Вводные понятия. Назначение и определения Способы адресации микропроцессора i8080A/85)	0-15
1	Выполнение лабораторной работы №1	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-25
2 текущая аттестация		
3	Тесты по темам разделов №3, №4, (Команды ветвлений и переходов. Команды работы со стекком, ввода/вывода и управления)	0-20
4	Выполнение лабораторной работы №2	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
5	Тесты по темам разделов №5, №6 (Сегментация памяти и вычисление адресов. Организация ввода/вывода. Подсистема прерываний)	0-35
6	Выполнение лабораторной работ, №3	0-5
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение лабораторной работ №1	0-20
2	Тесты по темам разделов №1, №2 («Вводные понятия. Назначение и определения Способы адресации микропроцессора i8080A/85)	0-15
3	Выполнение лабораторной работ, №2	0-10
4	Тесты по темам разделов №3, №4, (Команды ветвлений и переходов. Команды работы со стеклом, ввода/вывода и управления)	0-15
5	Выполнение лабораторной работ №4	0-10
6	Тесты по темам разделов №5, №6 (Сегментация памяти и вычисление адресов. Организация ввода/вывода. Подсистема прерываний)	0-15
7	Выполнение, оформление и защита контрольной работы	0-15
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Электронный каталог/ Электронная библиотека ТИУ	ТИУ, БИК	http://webirbis.tsogu.ru/	Электронный каталог, включающий в себя Электронную библиотеку ТИУ, где находятся учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ.
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com	ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. В ТИУ подключен доступ к нижеперечисленным коллекциям: «Инженерные науки»- Издательство «Лань» «Инженерные науки» — Издательство «ДМК Пресс» «Инженерные науки» — Издательство «Машиностроение» «Инженерные науки» — Издательство «Горная книга» «Инженерные науки» — Издательство «МИСИС» «Инженерные науки» — Издательство «Новое знание» «Инженерные науки» — Издательство ТПУ «Инженерные науки» — Издательство ТУСУР «Инженерные науки» — Издательский дом «МЭИ» «Информатика»- Издательство ДМК Пресс» ЭБС «Технологии пищевых производств» — Издательство «Гиорд» «Химия» — Издательство ИГХТУ «Экономика и менеджмент» — Издательство «Финансы и статистика» «Математика» — Издательство «Лань» «Теоретическая механика» — Издательство «Лань» «Физика» — Издательство «Лань» «Химия- «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний» «Экономика и менеджмент»- Издательство «Лань» «Экономика и менеджмент» -Издательство «Дашков и К»
Научная	ООО «РУНЭБ»	http://www.elibrary.ru	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU

электронная библиотека ELIBRARY.RU			является крупнейшим российским информационным порталом. Всего в электронной библиотеке более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. Тюменский индустриальный университет имеет подписку на коллекцию из 95 российских журналов в полнотекстовом электронном виде.
ЭБС «IPRbooks»	ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа»	www.iprbookshop.ru	В ЭБС IPRbooks содержится литература по различным группам специальностей, что дает возможность учебным заведениям разных профилей найти интересующие их издания. Широко представлена юридическая, экономическая литература, издания по гуманитарным, техническим, естественным, физико-математическим наукам. Активно в ЭБС развиваются эксклюзивные блоки литературы по отдельным специальностям, например, архитектура и строительство, гидрометеорология, образование и педагогика и др.
ЭБС «Консультант студента»	ООО «Политехресурс»	www.studentlibrary.ru	Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.
ЭБС «Юрайт»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	www.biblio-online.ru	Фонд электронной библиотеки составляет более 5000 наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОСов.
ЭБС «Book.ru»	ООО «КноРус медиа»	https://www.book.ru/	BOOK.RU — это электронно-библиотечная система для учебных заведений. Содержит электронные версии учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

- 1 Microsoft Office Professional Plus;
- 2 Windows 8.
- 3 Эмулятор УМК KP580BM80A

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2		Персональные компьютеры

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

1 Микропроцессорные системы: методические указания к контрольной работе по дисциплине "Микропроцессорные системы" для студентов направления подготовки 15.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" заочной формы обучения / ТИУ ; сост.: Н. В. Попова, Н. В. Лапик, В. В. Козлов. - Тюмень : ТИУ, 2018.

2 Изучение лабораторного микропроцессорного комплекта, состав команд операций передачи данных, команд арифметических действий и логических операций микропроцессора КР580ВМ80А и выполнение простых программ : методические рекомендации к лабораторной работе №1 по дисциплине «Микропроцессорные системы в автоматизации и управлении, направления: 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов» и «Микропроцессорные системы» для обучающихся направление: 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения / ТюмГНГУ ; сост.: Н. В. Попова, Н. В. Лапик. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 32 с.

3 Организация циклов, ветвления в программе. Команды передачи управления : методические рекомендации к лабораторной работе №2 по дисциплине «Микропроцессорная техника», направления: 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств» и дисциплине «Микропроцессорные системы» для обучающихся направления 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения / ТюмГНГУ ; сост.: Н. В. Попова, Н. В. Лапик. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 24 с.

4 Программируемые устройства ввода/вывода : методические рекомендации к лабораторной работе №3 по дисциплине «Микропроцессорная техника» для обучающихся направления: 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств» и дисциплине «Микропроцессорные системы» для обучающихся по направлению 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» форма обучения: всех форм обучения / ТюмГНГУ ; сост.: Н. В. Попова, Н. В. Лапик. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 24 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения теоретического материала и выполнении индивидуальных заданий. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Микропроцессорные системы

Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность Электропривод и автоматика

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования объектов профессиональной деятельности	Не знает ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию микропроцессорных устройств	Знает частично ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию микропроцессорных устройств	знает хорошо ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию микропроцессорных устройств	знает в полном объеме ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию микропроцессорных устройств
		Не умеет проводить планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств	умеет с ошибками проводить планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств	умеет без существенных ошибок проводить планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств	Умеет корректно проводить планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств
		Не владеет навыком выполнения работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств	владеет слабо навыком выполнения работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств	Владеет хорошо навыком выполнения работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств	владеет в совершенстве навыком выполнения работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств
	ПКС-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	Не знает организационное сопровождение технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств	знает частично организационное сопровождение технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств	знает организационное сопровождение технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств	знает в полном объеме организационное сопровождение технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств
		Не умеет руководить работой подразделения	умеет с ошибками руководить работой	умеет без существенных ошибок руководить	умеет корректно руководить работой

	по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств	подразделения по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств	работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств	подразделения по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорных устройств
	Не владеет навыками локализации нарушений нормального режима работы микропроцессорных устройств	владеет слабо навыками локализации нарушений нормального режима работы микропроцессорных устройств	владеет хорошо навыками локализации нарушений нормального режима работы микропроцессорных устройств	владеет в совершенстве навыками локализации нарушений нормального режима работы микропроцессорных устройств

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Микропроцессорные системы


Код, направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

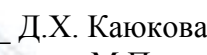
Направленность Электропривод и автоматика

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта ЭБС (+/-)
1	Создаем устройства на микроконтроллерах [Текст] / А. В.Белов. - СПб. :Наука и Техника, 2007. -304 с.	10	20	100	+
2	Микропроцессоры INTEL:8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, PENTIUM, PENTIUM PRO PROCESSOR, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM 4. Архитектура, программирование и интерфейсы [Текст] : научное издание / Б. Брэй. - 6-е изд.Применение микропроцессоров в системах управления [Текст]= Automatisierte Systeme mit Prozess- und Mikroprozessrechnern :пер. с нем. / В. Фритч. - М. : Мир, 2005. - 463 с.	8	20	100	+
3	Брэй,Барри. Микропроцессоры INTEL:8086/8088, 80186/80188,80286, 80386, 80486, PENTIUM, PENTIUM PRO PROCESSOR, PENTIUM II, PENTIUM III, PENTIUM 4. Архитектура, программирование и интерфейсы [Текст] : научное издание / Б. Брэй. - 6-е изд. - СПб. : БХВ - Петербург, 2005. - 1328 с. 4. Токхайм, Р. Микропроцессоры. Курс и упражнения [Text]:пер. с англ. / Р. Токхайм. - перераб. и доп .М.:Энергоатомиздат, 2001. - 336 с. : ил.	8	20	100	+
4	Архитектура, программирование и интерфейсы [Текст] : научное издание / Б. Брэй. - 6-е изд. - СПб. : БХВ - Петербург, 2005. - 1328 с. 4. Токхайм, Р. Микропроцессоры. Курс и упражнения [Text]:пер. с англ. / Р. Токхайм. - перераб. и доп .М.:Энергоатомиздат, 2001. - 336 с. : ил.	10	20	100	+
5	Новиков, Ю. В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс] / Ю. В. Новиков, П. К. Скоробогатов. - Основы микропроцессорной техники, 2020-07-28. - Москва : Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 406 с. - http://www.iprbookshop.ru/52207.html	10	20	100	+
6	Микропроцессорные системы: методические указания к контрольной работе по дисциплине "Микропроцессорные системы" для студентов направления подготовки 15.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" заочной	10	20	100	+

	формы обучения / ТИУ ; сост.: Н. В. Попова, Н. В. Лапик, В. В. Козлов. - Тюмень : ТИУ, 2018.				
7	Изучение лабораторного микропроцессорного комплекта, состав команд операций передачи данных, команд арифметических действий и логических операций микропроцессора КР580ВМ80А и выполнение простых программ : методические рекомендации к лабораторной работе №1 по дисциплине «Микропроцессорные системы в автоматизации и управлении, направления: 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов» и «Микропроцессорные системы» для обучающихся направление: 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения / ТюмГНГУ ; сост.: Н. В. Попова, Н. В. Лапик. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 32 с.	10	20	100	+
8	Организация циклов, ветвления в программе. Команды передачи управления : методические рекомендации к лабораторной работе №2 по дисциплине «Микропроцессорная техника», направления: 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств» и дисциплине «Микропроцессорные системы» для обучающихся направления 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения / ТюмГНГУ ; сост.: Н. В. Попова, Н. В. Лапик. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 24 с.	10	20	100	+
9	Программируемые устройства ввода/вывода : методические рекомендации к лабораторной работе №3 по дисциплине «Микропроцессорная техника» для обучающихся направления: 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств» и дисциплине «Микропроцессорные системы» для обучающихся по направлению 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» форма обучения: всех форм обучения / ТюмГНГУ ; сост.: Н. В. Попова, Н. В. Лапик. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. - 24 с.	10	20	100	+

Заведующий кафедрой/

Руководитель образовательной программы  О.Н. Кузяков
«30» августа 2021 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова
«30» августа 2021 г. М.П.

