

ПРОФЕССОР РУЗУДДИНОВТЫҢ
ЖОҒАРЫ
МЕДИЦИНАЛЫҚ-
СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ КОЛЛЕДЖІ



ВЫСШИЙ МЕДИКО-
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ
ПРОФЕССОРА РУЗУДДИНОВА

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УМР
Абирова М А

« 10 » 2024 г.



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины «Микропроцессорная техника и высокотехнологичная аппаратура»
Специальность: 07140600 «Монтаж техническое обслуживаине и ремонт электронной
медицинской техники»
Квалификация: 4S07140603 «Техник электроник»

Курс: 3
Семестр: 6
Форма контроля- экзамен
Общая трудоемкость всего часов/кредитов: KZ-96/4
Аудиторные- (лекция) 12
Симуляция-84

Алматы, 2024 г

Рабочая учебная программа дисциплины «Микропроцессорная техника и высокотехнологичная аппаратура» составлен

Преподавателем Турсумбаевым А. Б.

На основании рабочего учебного плана по специальности 07140600 «Монтаж техническое обслуживание и ремонт элэктронной медицинской техники», квалификация: 4S07140603 «Техник электроник»

Рассмотрен и рекомендован на заседании ЦМК отделения «Общеобразовательных дисциплин и техников электроников»

от « 5 » 01 2024 г., протокол № 5

Председатель ЦМК отделения

«Общеобразовательных дисциплин и техников электроников» Ильсова П.М.

Заведующая отделением

«Общеобразовательных дисциплин и техников электроников» Айменова С.С.

Рассмотрен руководителем академического отдела Кусаинова Ж.Ж.

Рабочая учебная программа включает следующие разделы.

1.1. Введение

Электронные вычислительные машины (ЭВМ) – это устройства, предназначенные для автоматической обработки информации и, в частности, решения задач в области организации и управления объектами народного хозяйства, а также научно-исследовательских задач в различных областях человеческой деятельности.

1.2. Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Микропроцессорная техника и высокотехнологичная аппаратура» является изучение методов и области применения МК с МП и ЭВМ, принципы работы и их использования в практической работе.

1.3. Задачи обучения

- после окончания обучения обучающиеся будут владеть методикой и знаниями об области применения медицинских комплексов с микропроцессорами, медико-технических характеристиках, современных промышленных образцах, требованиях и методах эксплуатации;
- владеть навыками выполнения технических и организационные мероприятия по поддержанию работоспособности медицинских комплексов с микропроцессорами;

1.4. Конечные результаты обучения

Студент должен знать:

- методы и области применения МК с МП и ЭВМ;
- принципы работы МК с МП и ЭВМ;
- медико-технические характеристики МК с МП и ЭВМ;
- современные промышленные образцы МК с МП и ЭВМ, как широко используемых в медицинской практике, так и находящейся на стадии внедрения;

Студент должен уметь:

- выполнять технические и организационные мероприятия по поддержанию работоспособности МК с МП и ЭВМ в процессе эксплуатации;

1.5. Пререквизиты

Физика, электронная техника, электротехника, электрорадиоизмерения, техническая механика.

1.6. Постреквезиты

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронной медицинской техники.

1.6.1. Тематический план аудиторных занятий

№	Наименование тем	Краткое содержание	Количество часов
1	Введение	История возникновения.	2
2	Основные понятия	Определение микропроцессора.	2
3	Классификация микропроцессоров	Функциональная структура микропроцессора	2
4	Архитектура микропроцессора	Понятие архитектуры микропроцессора	2
5	Понятие Архитектуры микропроцессора	Характеристика и возможности МП	2
6	Основные характеристики микропроцессора	Обозначение микропроцессора	2
	итого		12

1.6.2. Тематический план практических занятий

№	Наименование тем	Краткое содержание	Количество часов
1	Типы архитектур микропроцессора	Микропроцессоры различие по памяти	2
2	Архитектурно-функциональные принципы построения ЭВМ	Основополагающие принципы ЭВМ	2
3	Структура типовой ЭВМ	Основные блоки ПК	2
4	Система команд микропроцессора	Решение задач	2
5	Структура микропроцессора	Типовая структура	2
6	Память микропроцессорной системы	Хранение информации	2
7	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №1	2
8	Основные характеристики полупроводниковой памяти	Емкость хранимой памяти	2
9	Постоянные запоминающие устройства	Программируемые устройства	2

10	Оперативные запоминающие устройства	Подразделения запоминающего устройства	2
11	Запоминающие устройства с произвольной выборкой	Обозначения запоминающего устройства	2
12	Микросхемы памяти в составе микропроцессорной системы	Считывание микросхем	2
13	Буферная память	Подсистема скорости передач	2
14	Стековая память	Принципы памяти	2
15	Организация ввода и вывода в микропроцессорной системе	Передача данных	2
16	Программная модель внешнего устройства	Подключение внешних устройств	2
17	Форматы передачи данных	Обмен данных	2
18	Параллельная передача данных	Контроллер ввода	2
19	Рубежный контроль №2	Рубежный контроль №2	2
20	Последовательная передача данных	Последовательный интерфейс	2
21	Способы обмена информацией в микропроцессорной системе	Программно-управляемый доступ	2
22	Датчики и нормализаторы	Классификация и их назначение	2
23	Медицинский регистратор данных на базе микропроцессора	Основные принципы	2
24	Принципы построения медицинских электрокардиографов	Общие принципы электрокардиографа	2
25	Особенности эксплуатации электрокардиографов с МП	Основы использования	2
26	Принципы построения микропроцессорных приборов для лабораторных исследований	Основные понятия	2
27	Анализ данных о состоянии системы внешнего дыхания	Исследования функции	2
28	Алгоритмы обработки электрокардиограмм	Использования алгоритма	2
29	Анализ данных о состоянии сердечно-сосудистой системы	Диагностика заболеваний	2
30	Статистический анализ результатов медицинских исследований	Статистическая обработка результатов	2
31	Статистический анализ и подготовка гистограмм в МК с ЭВМ	Статистический анализ и подготовка	2
32	Автоматизация лабораторных исследований и предоставления информации	Исследования информации	2

33	Техническое обслуживание, контроль и диагностика МК с МП и ЭВМ	Практическая работа	2
34	Обеспечение помехозащищенности МК	Проектирование помехозащищенности	2
35	Логические и сигнатурные анализаторы для диагностики МК с МП	Техническая диагностика	2
36	Автоматизация диагностики МК с ЭВМ	Средства диагностики и контроля	2
37	Блок-схемы алгоритмов контроля состояния при диагностике МК с МП	Изучение схем	2
38	Общие сведения о УЗ-эхоскопии	Обозначение УЗ-эхоскопии	2
39	Электроакустические преобразователи и сканирующие устройства	Типы устройств	2
40	Периферийные устройства в МК	Устройство и особенности	2
41	Рубежный контроль №3	Рубежный контроль №3	2
42	Экзамен	Экзамен	2
	итого		84

1.7. Методы обучения и преподавания (малые группы, дискуссия, презентации, кейс-стади, проектирование, Kahoot, Google Forms, работа с тестами, выполнение рефератов, устный и письменный опрос по контрольным вопросам)

1.8. Критерии и правила оценки знаний: шкала и критерии оценки знаний на каждом уровне (текущий, рубежный, итоговый контроль) правила оценки всех видов занятий.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие базовых компетенций и обеспечивающих их умений.

Оценка знаний – это процесс сравнения, достигнутого обучающимися уровня владения ими с эталонными показателями, описанными в учебной программе.

Цель оценки – стимулировать и направлять учебно-познавательную деятельность обучающихся. Основные требования к оценке: объективность, гласность и ясность, действенность, всесторонность, значимость и авторитетность. Оценка учебных достижений обучающихся по всем видам контроля - текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация - осуществляется по балльно-рейтинговой буквенной системе, согласно таблице №1

1.9. Материально-техническое обеспечение:

1. Натуральные объекты (узлы детали рентгеновских аппаратов);

-
2. Печатные пособия (таблицы, схемы, раздаточный материал, дидактические материалы и др.);
 3. Экранно-звуковые средства: таблицы, видеофильмы, электронные образовательные средства, слайды и другое.

1.10. Литература основная.

1. Шмелев В. К. Рентгеновские аппараты. – М.: Энергия, 2018.
2. Еленская М. А. Рентгеновские аппараты. – Генатлеба: Тбилиси, 2019
3. Блинов Н. Н. Рентгенодиагностические аппараты. – М.: Медицина, 20155.
4. Клюева В. В. Рентготехника. - М.: Медицина, 2020
5. Переслегина И. А. Технические средства рентгенодиагностики. – М., Медицина, 2016.
6. Блинов Н. Н. Эксплуатация и ремонт диагностических аппаратов. – М.: Медицина, 2020.

1.10.1.Дополнительная

1. Блинов Н. Н., Владимиров А. Н. Рентгеновская экспонетрия. – М.: Атомиздат, 2016.
2. Денискин Ю. Д., Чижун Ю. А., Рентгеновские диагностические трубки, их тепловые режимы. – М.: Энергия, 2020