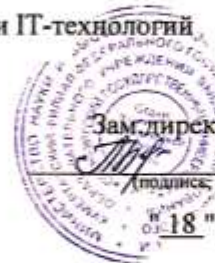


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра общеобразовательных дисциплин и IT-технологий



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМиНР

Полякова Л.Ю.

(подпись, расшифровка подписи)

"18" апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.19 Организация электронно-вычислительных машин»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кумертау 2024

Рабочая программа дисциплины « *Б1.Д.Б.19 Организация электронно-вычислительных машин* » /сост. Д.К.Афанасова- Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2024

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины заключается в формировании знаний основ организации, принципов построения и функционирования аппаратных и программных средств ЭВМ, умений применять эти знания при решении профессиональных задач для объектов профессиональной деятельности.

### Задачи:

- изучить основы организации аппаратных и программных средств ЭВМ, принципы функционирования ЭВМ и их составных частей;
- сформировать умение выбирать оптимальные конфигурации вычислительных систем для решения конкретных практических задач;
- обучить студентов использовать программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Дискретная математика, Б1.Д.Б.16 Электротехника и электроника, Б1.Д.Б.17 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.9 Информационное обеспечение систем автоматизированного проектирования*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-5 Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5-В-1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5-В-2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5-В-3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<b>Знать:</b> современные стандарты информационного взаимодействия систем <b>Уметь:</b> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем <b>Владеть:</b> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7-В-1 Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7-В-2 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование	<b>Знать:</b> методы настройки, наладки программно-аппаратных средств ЭВМ <b>Уметь:</b> анализировать техническую документацию,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	программно-аппаратных комплексов ОПК-7-В-3 Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	производить настройку, наладку и тестирование программноаппаратных средств ЭВМ <b>Владеть:</b> навыками проверки работоспособности программно-аппаратных средств ЭВМ

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>51,25</b>	<b>51,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>128,75</b>	<b>128,75</b>
- проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	28,75	28,75
- подготовка к лабораторным занятиям;	20	20
- подготовка к практическим занятиям;	20	20
- подготовка к рубежному контролю;	15	15
- подготовка к экзамену	45	45
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Принципы построения и функционирования ЭВМ	28	4	2	2	20
2	Функциональная и структурная организация ЭВМ	26	2	2	2	20
3	Структура и функции микропроцессора	30	2	4	2	20
4	Организация системы памяти ЭВМ	32	4	4	4	20
5	Системы ввода-вывода ЭВМ	33	2	2	4	25

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6	Многопроцессорные системы	33	4	2	2	25
	Итого:	180	18	16	16	130
	Всего:	180	18	16	16	130

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### Раздел 1. Принципы построения и функционирования ЭВМ

Основные принципы построения ЭВМ. Архитектура и организация ЭВМ. Принцип программного управления. Основные характеристики ЭВМ. Классификация ЭВМ. Области применения ЭВМ различных классов.

##### Раздел 2. Функциональная и структурная организация ЭВМ

Понятие функциональной организации. Представление информации в ЭВМ. Позиционные системы счисления. Машинные коды чисел. Формы представления чисел в ЭВМ. Основные стадии выполнения команды. Понятие структурной организации ЭВМ.

##### Раздел 3. Структура и функции микропроцессора

Структура микропроцессора. Регистры общего и специального значения, специальные регистры. Группы команд. Способы адресации ЭВМ. Микропрограммное управление. Программная модель микропроцессора. Функции микропроцессора.

##### Раздел 4. Организация системы памяти ЭВМ

Основные характеристики запоминающих устройств (ЗУ). Классификация ЗУ. Иерархическая организация многоуровневой памяти ЭВМ. Оперативная память. Динамическая память и статическая память, классификация. Кэш-память. Постоянная память (ПЗУ), видеопамять.

##### Раздел 5. Система ввода-вывода ЭВМ

Системы ввода/вывода: типы организации, способы подключения, характеристика. Понятие интерфейса. Адресное пространство системы ввода/вывода.

##### Раздел 6. Многопроцессорные системы

Конвейеризация вычислений. Суперскалярные процессоры. Параллелизм как основа высокопроизводительных вычислений. Кластерные вычислительные системы. Системы с массовой параллельной обработкой (МРР). Транспьютеры

#### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-2	1,2	Освоение принципов построения и функционирования ЭВМ 4 2 3. 2 3 4. 4 4 5 4 5 5	4
3	3	Освоение системы команд языка Ассемблера	2
4-5	4	Работа с различными видами памяти ЭВМ	4
6-7	5	Подключение к ЭВМ периферийных модулей, разработка программ.	4
8	6	Изучение системы ввода-вывода ЭВМ.	2
		Итого:	16

#### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2	2	Представление информации в ЭВМ	4
3	3	Регистры общего и специального значения, специальные регистры. Регистр флагов микропроцессора	2
4	3	Работа со стеком	2
5-6	3,4	Группы команд. Способы адресации	4
7	5	Изучение системы ввода-вывода ЭВМ.	2
8	6	Векторная система прерываний микропроцессора	2
		Итого:	16

#### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 5.1 Основная литература

1. Вотинов, М. В. Вычислительные машины, системы и компьютерные сети : учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-86185-956-1. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142639>.

2. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров / В. М. Лопатин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45169-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/261494>.

##### 5.2 Дополнительная литература

1. Промышленные вычислительные сети : учебное электронное издание : учебное пособие / И. А. Елизаров, В. Н. Назаров, В. А. Погонин, А. А. Третьяков. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. — 162 с. : табл., граф., схем., ил. — ISBN 978-5-8265-1933-2. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570443>.

2. Сети и системы телекоммуникаций : учебное электронное издание : учебное пособие / В. А. Погонин, А. А. Третьяков, И. А. Елизаров, В. Н. Назаров. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. — 197 с. : ил. — ISBN 978-5-8265-1931-8. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570531>.

##### 5.3 Периодические издания

Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2021. - Т. 17, N 1-3.

Информационные технологии : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2021. - Т. 26, N 1-3.

##### 5.4 Интернет-ресурсы

<https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;

<https://universarium.org/> - «Универсариум»;

<https://www.edx.org/> - «EdX»;

<https://www.coursera.org/learn/python> - «Coursera», MOOK: «Programming for Everybody (Getting Started with Python)»;

## **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. - Операционная система Microsoft Windows
2. - Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. - Приложения Microsoft Visio
4. - Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite
5. - Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader
6. - Свободный файловый архиватор 7-Zip
7. - <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер
8. <http://newgdz.com/spravochnik> Справочник по высшей математике
9. <http://aist.osu.ru/> АИССТ ОГУ - автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
код и наименование

Профиль: Автоматизированные системы обработки информации и управления


Дисциплина: Б1.Д.Б.19 Организация электронно-вычислительных машин

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная)

Год набора 2024

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры ООД и IT-технологий  
наименование кафедры


протокол № 9 от «17» апреля 2024 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой ООД и IT-технологий  Д.К.Афанасова  
наименование кафедры подпись расшифровка подписи


*Исполнители:*

Доцент кафедры ООД и IT-технологий  Д.К.Афанасова  
должность подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 5 от «18» апреля 2024 г

Председатель НМС  Л.Ю. Полякова  
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой ООД и IT-технологий  Д.К.Афанасова  
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  С.Н. Козак  
подпись расшифровка подписи