

**Компонент ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии**

направленность (профиль) /специализация

**Информационные системы и технологии искусственного интеллекта**

наименование ОПОП

**Б1.О.26**

шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

**Электронно-вычислительные машины и периферийные  
устройства**

---

Разработчик (и):

Сорокина А.А

ФИО

старший преподаватель

должность

\_\_\_\_\_  
ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

Информационных технологий

наименование кафедры

протокол № 6 от 17.02.2025

Заведующий кафедрой ИТ

  
\_\_\_\_\_  
подпись

Ляш О.И.  
ФИО

Мурманск  
2025

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

- 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой**

| Компетенции                                                                                                                | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Результаты обучения по дисциплине (модулю)                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-5</b><br>Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub><br>Способен применять знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем<br>ИД-2 <sub>ОПК-5</sub><br>Способен выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем<br>ИД-3 <sub>ОПК-5</sub><br>Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечения информационных и автоматизированных систем | <b>Знать:</b> методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов<br><b>Уметь:</b> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;<br>Анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов |
| <b>ОПК-7</b><br>Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов                                | ИД-1 <sub>ОПК-7</sub><br>Способен производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов<br>ИД-2 <sub>ОПК-7</sub><br>Способен анализировать техническую документацию<br>ИД-3 <sub>ОПК-7</sub><br>Способен осуществлять проверку работоспособности программно-аппаратных комплексов                                                                                                                         | <b>Владеть:</b> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;<br>навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов                                                                                                     |

- 2. Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Арифметические основы ЭВМ**

**Тема 2. Логические основы ЭВМ**

**Тема 3. Схемотехнические элементы ЭВМ**

**Тема 4. Функциональные элементы ЭВМ**

**Тема 5. Классическая и магистральная архитектура ЭВМ**

**Тема 6. Микропроцессор. Система команд x86**

**Тема 7. Память и интерфейсы ввода/вывода**

**Тема 8. Внешние запоминающие устройства и устройства ввода/вывода**

**Тема 9. Видеоподсистема и мультимедиа устройства**

- 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- методические указания к выполнению лабораторных и практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

#### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

#### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)**

##### **Основная литература:**

- 1) Таненбаум Э. - Архитектура компьютера. 6-е издание. Питер, 2021
- 2) Молодяков С.А. ЭВМ и периферийные устройства. Учебное пособие. СПб.: СПбГПУ, 2012
- 3) Чуканов В.О., Гуров В.В. . Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ : курс лекций— Москва :Интуит НОУ, 2016.
- 4) Д.М.Харрис, С.Л.Харрис. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера (второе издание). ELSEVIER INC, 2016.
- 5) Юров, В.И. Assembler: учебник для вузов. 2-е изд. / В. И. Юров. – СПб.: Питер, 2004. – 637 с.
- 6) Жуков А., Авдюхин А. Самоучитель Ассемблер. БХВ-Петербург, 2002.
- 7) Авдеев, В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование / В.А. Авдеев. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 848 с.

##### **Дополнительная литература:**

- 8) Цилькер, Б.Я. Организация ЭВМ и систем : учебник для вузов / Б.Я. Цилькер, С.А. Орлов. – СПб.: Питер, 2004. – 668 с.
- 9) Финогенов, К.Г. Использование языка ассемблера : учеб. пособие для вузов / К.Г. Финогенов. – М.: Горячая линия–Телеком, 2004. – 438 с.
- 10) Рудаков, П. И. Язык Ассемблера: уроки программирования / П.И. Рудаков, К.Г. Финогенов. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2001. – 635с.
- 11) Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника. СПб, БХВ-Петербург, 2010.
- 12) Дж. Ф. Уэкерли Проектирование цифровых устройств. М, Постмаркет, 2002.

#### **6. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
- 2) Турбо Ассемблер фирмы Borland TASM.
- 3) Microsoft VisualStudio 2010.
- 4) FreePascal.

#### **7. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 9. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

| Вид учебной деятельности                 | Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения |             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                          | Очная                                                             |             |
|                                          | Семестр                                                           | Всего часов |
|                                          | 2                                                                 |             |
| Лекции                                   | 18                                                                | 18          |
| Практические занятия                     | 18                                                                | 18          |
| Лабораторные работы                      | 18                                                                | 18          |
| Самостоятельная работа                   | 90                                                                | 90          |
| Подготовка к промежуточной аттестации    | -                                                                 | -           |
| <b>Всего часов по дисциплине</b>         | <b>144</b>                                                        | <b>144</b>  |
| / из них в форме практической подготовки | 36                                                                | 36          |

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

|                                       |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| Зачет с оценкой                       | 1 | 1 |
| Количество расчетно-графических работ | 1 | 1 |

### Перечень лабораторных работ по формам обучения

| № п\п | Темы лабораторных работ                 |
|-------|-----------------------------------------|
| 1     | 2                                       |
|       | Очная форма                             |
| 1     | Построение схемы для логической функции |
| 2     | Шифратор и дешифратор                   |
| 3     | Компаратор                              |
| 4     | Управление индикатором                  |
| 5     | Сумматор и вычитатель                   |
| 6     | Мультиплексор и демультиплексор         |

|   |          |
|---|----------|
| 7 | Триггеры |
| 8 | Счетчики |
| 9 | АЛУ      |

### Перечень практических занятий по формам обучения

| №<br>п/п | Темы практических занятий                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                            |
|          | <b>Очная форма</b>                                           |
| 1        | Представление целых чисел в памяти ЭВМ                       |
| 2        | Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ                |
| 3        | Арифметические операции с целыми числами на ассемблере x86   |
| 4        | Целочисленная арифметика                                     |
| 5        | Ветвление и целочисленные операции                           |
| 6        | Цикл и целочисленные операции                                |
| 7        | Арифметические операции с вещественными числами. Сопроцессор |
| 8        | Ветвление и сопроцессор                                      |
| 9        | Цикл и сопроцессор                                           |