

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.04.04 Архитектура вычислительных систем

Специальность/направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Специализация/направленность(профиль): **Проектирование программного обеспечения**

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 1.1. Цели:

Целью дисциплины является обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий,

##### 1.2. Задачи:

- практическое освоение информационных и информационно-коммуникационных технологий и инструментальных средств

#### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

**ОПК-2 : Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;**

ОПК-2.1 : Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы

ОПК-2.2 : Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии

ОПК-2.3 : Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

#### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	<p><b>Тема 1. Архитектура ЭВМ Джона фон Неймана. Цифровой логический уровень. Вентильные схемы логических операций.</b>  <b>Краткое содержание: История развития вычислительных машин. Поколения ЭВМ. Обзор устройства и основные принципы работы ЭВМ. Понятие архитектуры ЭВМ. Обзор основных компонентов современной ЭВМ. Архитектура Фон Неймана. CISC. RISC. Принципы фон Неймана. Логические операции конъюнкции, дизъюнкции, отрицания и импликации. Электронные схемы логических операций И, ИЛИ, НЕ.</b>  <b>Знать: Историю развития вычислительных машин. Поколения ЭВМ. Обзор устройства и основные принципы работы ЭВМ; Принципы фон Неймана. Логические операции конъюнкции, дизъюнкции, отрицания и импликации. Принципы построения электронных схем логических операций. /Лек/</b></p>	3	1	0
1.2	<p><b>Лабораторная работа №1. Логические операции. Логические законы.</b>  <b>Краткое содержание: Логические операции конъюнкции, дизъюнкции, отрицания и импликации. Построение таблиц истинности.</b>  <b>Уметь: упрощать логические выражения; строить электронные схемы логических операций;</b>  <b>Владеть: навыками упрощения логических выражений, используя логические законы. /Лаб/</b></p>	3	2	0
1.3	<p><b>Лабораторная работа №2. Логические операции на физическом уровне.</b>  <b>Краткое содержание: Построение электронных схем логических операций И, ИЛИ, НЕ на макетной плате.</b>  <b>Уметь: упрощать логические выражения; строить электронные схемы логических операций;</b>  <b>Владеть: навыками упрощения логических выражений, используя логические законы. /Лаб/</b></p>	3	2	0
1.4	<p><b>Тема 1. Архитектура ЭВМ Джона фон Неймана. Цифровой логический уровень. Вентильные схемы логических операций. Краткое содержание: История развития вычислительных машин. Поколения ЭВМ. Обзор устройства и основные принципы работы ЭВМ. Понятие архитектуры ЭВМ. Обзор основных компонентов современной ЭВМ. Архитектура Фон Неймана. CISC. RISC. Принципы фон Неймана. Логические операции конъюнкции, дизъюнкции, отрицания и импликации. Электронные схемы логических операций И, ИЛИ, НЕ. Знать: Историю развития вычислительных машин. Поколения ЭВМ. Обзор</b></p>	3	22	0

	<p>устройства и основные принципы работы ЭВМ; Принципы фон Неймана. Логические операции конъюнкции, дизъюнкции, отрицания и импликация. Принципы построения электронных схем логических операций.</p> <p>Знать: Историю развития вычислительных машин. Поколения ЭВМ. Обзор устройства и основные принципы работы ЭВМ; Принципы фон Неймана.</p> <p>Уметь: упрощать логические выражения; строить электронные схемы логических операций;</p> <p>Владеть: навыками упрощения логических выражений, используя логические законы; навыками упрощения логических выражений, используя логические законы. /Ср/</p>			
1.5	<p>Тема 2. Совместимость центрального процессора с материнской платой. Краткое содержание: Изучение характеристик современного процессора и материнской платы ЭВМ.</p> <p>Знать: характеристики современного процессора и материнской платы ЭВМ.</p> <p>/Лек/</p>	3	1	0
1.6	<p>Лабораторная работа №3. Подбор материнской платы и процессора. Краткое содержание: Определение материнской платы и процессора при сборке ЭВМ для различных целей.</p> <p>Уметь: осуществлять подбор материнской платы и процессора при сборке ЭВМ.</p> <p>Владеть: навыками подбора мощности кулера для выбранного процессора. /Лаб/</p>	3	2	0
1.7	<p>Тема 2. Совместимость центрального процессора с материнской платой. Краткое содержание: Изучение характеристик современного процессора и материнской платы ЭВМ.</p> <p>Знать: характеристики современного процессора и материнской платы ЭВМ.</p> <p>Уметь: осуществлять подбор материнской платы и процессора при сборке ЭВМ.</p> <p>Владеть: навыками подбора мощности кулера для выбранного процессора.</p> <p>/Ср/</p>	3	22	0
1.1	<p>Тема 3. Статическая и динамическая память. Триггер на физическом уровне. Совместимость оперативной памяти с материнской платой. Подбор внешней памяти.</p> <p>Краткое содержание: Энергозависимая и энергонезависимая память базовые элементы статической и динамической памяти. Определение характеристик оперативной памяти и внешней памяти.</p> <p>Знать: Архитектуру памяти, взаимодействие с внешними устройствами ввода/вывода, режимы адресации, регистры, машинные команды, различные типы внутренних данных. Характеристики оперативной памяти, характеристики внешней памяти. /Лек/</p>	3	1	0
1.2	<p>Лабораторная работа №4. Построение триггера на макетной плате. Краткое содержание: Построение триггера на макетной плате.</p> <p>Уметь: Строить элементы статической памяти; Осуществлять подбор комплектующих ЭВМ.</p> <p>Владеть: Навыками построения триггера на макетной плате. Навыками сборки ЭВМ. /Лаб/</p>	3	2	0
1.3	<p>Лабораторная работа №5. Подбор комплектующих ЭВМ. Сборка ЭВМ. Краткое содержание: Подбор всех компонентов ЭВМ. Подключение всех компонентов.</p> <p>Уметь: Строить элементы статической памяти; Осуществлять подбор комплектующих ЭВМ.</p> <p>Владеть: Навыками построения триггера на макетной плате. Навыками сборки ЭВМ. /Лаб/</p>	3	2	0
1.4	<p>Тема 3. Статическая и динамическая память. Триггер на физическом уровне. Совместимость оперативной памяти с материнской платой. Подбор внешней памяти.</p> <p>Краткое содержание: Энергозависимая и энергонезависимая память базовые элементы статической и динамической памяти. Определение характеристик оперативной памяти и внешней памяти.</p> <p>Знать: Архитектуру памяти, взаимодействие с внешними устройствами ввода/вывода, режимы адресации, регистры, машинные команды, различные типы внутренних данных. Характеристики оперативной памяти, характеристики внешней памяти.</p> <p>Уметь: Строить элементы статической памяти. Осуществлять подбор комплектующих ЭВМ.</p> <p>Владеть: Навыками построения триггера на макетной плате. Навыками сборки ЭВМ. /Ср/</p>	3	22	0

1.1	<p>Тема 4. Установка ОС. Диагностика комплектующих ЭВМ. Язык программирования Assembler. Арифметические команды в Assembler. Краткое содержание: Изучение особенностей установки ОС, установки драйверов устройств, установки утилит для диагностики устройств. Арифметические команды в Assembler. Команды пересылки и преобразования данных. Команды десятичной арифметики.</p> <p>Знать: Методику установки ОС, утилиты для диагностики комплектующих ЭВМ. Арифметические команды. Команды пересылки и преобразования данных. Команды десятичной арифметики; /Лек/</p>	3	1	0
1.2	<p>Лабораторная работа №6. Установка ОС.</p> <p>Краткое содержание: Установка ОС, установка драйверов устройств</p> <p>Уметь: Устанавливать ОС, устанавливать драйвера устройств, работать с утилитами для диагностики; применять арифметические команды, команды пересылки и преобразования данных, команды десятичной арифметики.</p> <p>Владеть: Навыками настройки ОС; навыками диагностики устройств; навыками решения задач на машинно-ориентированный язык программирования низкого уровня Assembler. /Лаб/</p>	3	2	0
1.3	<p>Лабораторная работа 7. Диагностика комплектующих ЭВМ утилитами.</p> <p>Краткое содержание: Диагностика комплектующих ЭВМ утилитами</p> <p>Уметь: Устанавливать ОС, устанавливать драйвера устройств, работать с утилитами для диагностики; применять арифметические команды, команды пересылки и преобразования данных, команды десятичной арифметики.</p> <p>Владеть: Навыками настройки ОС; навыками диагностики устройств; навыками решения задач на машинно-ориентированный язык программирования низкого уровня Assembler. /Лаб/</p>	3	2	0
1.4	<p>Лабораторная работа №8 Арифметические команды и операции в Assembler.</p> <p>Краткое содержание: Решение задач на арифметические действия.</p> <p>Уметь: Устанавливать ОС, устанавливать драйвера устройств, работать с утилитами для диагностики; применять арифметические команды, команды пересылки и преобразования данных, команды десятичной арифметики.</p> <p>Владеть: Навыками настройки ОС; навыками диагностики устройств; навыками решения задач на машинно-ориентированный язык программирования низкого уровня Assembler. /Лаб/</p>	3	2	0
1.5	<p>Тема 4. Установка ОС. Диагностика комплектующих ЭВМ. Язык программирования Assembler. Арифметические команды в Assembler. Знать: Методику установки ОС, утилиты для диагностики комплектующих ЭВМ. Арифметические команды. Команды пересылки и преобразования данных. Команды десятичной арифметики.</p> <p>Уметь: Устанавливать ОС, устанавливать драйвера устройств, работать с утилитами для диагностики; применять арифметические команды, команды пересылки и преобразования данных, команды десятичной арифметики.</p> <p>Владеть: Навыками настройки ОС; навыками диагностики устройств; навыками решения задач на машинно-ориентированный язык программирования низкого уровня Assembler. /Ср/</p>	3	22	0
1.6	<p>Зачет с оценкой</p> <p>Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы;</p> <p>Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии;</p> <p>Владеет навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. /ЗаО/</p>	3	0	0

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЗаО: 3 семестр

Разработчик программы Яшин Д.Д. \_\_\_\_\_



И.о. зав. кафедрой Одинокова Е.В. \_\_\_\_\_

