**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,**
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ**
**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



УТВЕРЖДАЮ

директор Политехнического института

_____ Г.В.Лоцев

_____ 3 сентября 2026 г.

# МОДУЛЬ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (DIGITAL)

## Архитектура компьютеров

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Цифровых технологий**

Учебный план b010302_26_1 пмии.plx
Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР Прикладная математика и информатика

Форма обучения **очная**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | **3 (2.1)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Практические | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Итого ауд. | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Контактная работа | 72,1 | 72,1 | 72,1 | 72,1 |
| Сам. работа | 107,9 | 107,9 | 107,9 | 107,9 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | изучение основных понятий архитектуры современного персонального компьютера, устройства и принципа действия важнейших компонентов аппаратных средств персонального компьютера, механизмами пересылки и управления информацией |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.4.02 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из курса |
| 2.1.2 | «Информатика» (понятие алгоритма и алгоритмической системы; понятие языка программирования и структуры данных; основные типы алгоритмов, их сложность и их использование для решения задач.) |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Системное ПО |
| 2.2.2 | Сетевые технологии |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | основные принципы построения и функционирования компьютеров; назначение и характеристики процессора, оперативной памяти, накопителей и устройств ввода-вывода. |
| Уровень 2 | способы представления и кодирования информации; системы счисления; основы цифровой логики; принципы организации памяти и взаимодействия основных компонентов вычислительной системы. |
| Уровень 3 | архитектуру современных процессоров, систему команд, регистровую структуру, иерархию памяти, кэширование, конвейерную и многоядерную обработку данных. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | определять назначение основных компонентов компьютера и анализировать их технические характеристики. |
| Уровень 2 | выполнять преобразования между системами счисления, представлять данные в машинных форматах, строить таблицы истинности и анализировать простые цифровые схемы. |
| Уровень 3 | анализировать взаимодействие процессора, памяти и устройств ввода-вывода; оценивать влияние архитектурных характеристик на производительность вычислительной системы. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками работы со средствами определения и анализа аппаратной конфигурации компьютера. |
| Уровень 2 | навыками исследования принципов работы процессора, памяти, системных шин и устройств ввода-вывода с использованием программных средств и компьютерных симуляторов. |
| Уровень 3 | навыками анализа архитектуры вычислительных систем и обоснованного выбора аппаратных средств для решения прикладных и вычислительных задач. |

| **ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | назначение, структуру и принципы функционирования основных аппаратных компонентов современных вычислительных систем. |
| Уровень 2 | принципы организации процессоров, памяти, систем ввода-вывода, хранения данных и взаимодействия аппаратного и программного обеспечения. |
| Уровень 3 | современные архитектурные решения и технологии: x86-64, ARM, многоядерные процессоры, многоуровневую кэш-память, SSD/NVMe, виртуализацию и параллельные вычисления. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | использовать системные средства для получения информации о конфигурации и состоянии аппаратного обеспечения компьютера. |
| Уровень 2 | сравнивать характеристики процессоров, оперативной памяти, накопителей и других компонентов и определять их влияние на работу информационных систем. |
| Уровень 3 | применять знания компьютерной архитектуры для выбора аппаратных и программных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками работы с современными аппаратными и программными средствами вычислительных систем. |
| Уровень 2 | навыками диагностики, анализа и сравнительной оценки основных компонентов компьютерных систем. |
| Уровень 3 | навыками комплексного анализа архитектуры вычислительных систем и применения современных |

| | |
|---|---|
| | информационных технологий для решения профессиональных задач. |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| принципы построения и функционирования современных вычислительных систем; архитектуру процессоров; системы команд; организацию и иерархию памяти; способы представления информации; принципы работы систем ввода-вывода и хранения данных; основы многоядерных и параллельных вычислений. | |
| **3.2** | **Уметь:** |
| анализировать архитектуру компьютера и характеристики его компонентов; выполнять операции с различными системами счисления и машинным представлением данных; анализировать работу процессора и памяти; применять базовые машинные команды и использовать программные средства исследования аппаратного обеспечения. | |
| **3.3** | **Владеть:** |
| навыками анализа аппаратной конфигурации компьютера; исследования работы процессора, памяти и устройств ввода-вывода; работы с компьютерными симуляторами; базовыми навыками низкоуровневого программирования и оценки производительности вычислительных систем. | |