



## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Б1.О.20 «Архитектура вычислительных систем»

| № | Индекс  | Наименование                      | Семестр 3 |                     |         |     |     |    |     |     |          |       |         | Итого за курс |        |          |                     |     |    |     |     |          |   |  | Каф | Сем |      |        |  |  |
|---|---------|-----------------------------------|-----------|---------------------|---------|-----|-----|----|-----|-----|----------|-------|---------|---------------|--------|----------|---------------------|-----|----|-----|-----|----------|---|--|-----|-----|------|--------|--|--|
|   |         |                                   | Контроль  | Академических часов |         |     |     |    |     |     |          |       |         | З.е.          | Неделя | Контроль | Академических часов |     |    |     |     |          |   |  |     |     | З.е. | Неделя |  |  |
|   |         |                                   |           | Всего               | Контакт | Лек | Лаб | Пр | КРП | СР  | Контроль | Всего | Контакт |               |        |          | Лек                 | Лаб | Пр | КРП | СР  | Контроль |   |  |     |     |      |        |  |  |
| 8 | Б1.О.20 | Архитектура вычислительных систем | Экз, КР   | 216                 | 20      | 8   | 8   |    | 4   | 178 | 9        | 6     |         | Экз, КР       | 216    | 20       | 8                   | 8   |    | 4   | 178 | 9        | 6 |  | 15  | 3   |      |        |  |  |

Формируемые компетенции: ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7

### Содержание дисциплины

| № | Наименование видов занятий и тематик, содержание   |
|---|--|
| 1 | <p>Лекционные занятия, количество - 4 по 2 часа.</p> <p>1.1. Организация ЭВМ и систем. Основные характеристики. Области применения ЭВМ различных классов. Классификация компьютеров по областям применения. Понятие «Архитектура» вычислительной системы</p> <p>Иерархия памяти. Принципы организации основной памяти. Виртуальная память и организация защиты памяти. Кэш-память. Оперативная память.</p> <p>1.2. Классификация процессоров. Функционирование и структурная организация процессоров. Методы адресации и типы данных. Система команд. Конвейерная организация. Вопросы бесконфликтной работы конвейера.</p> <p>1.3. Интерфейсы. Особенности организации и использования.</p> <p>Устройства ввода и вывода информации Прерывания. Система прерывания программ. Ввод-вывод по прерываниям. Прямой доступ к памяти.</p> <p>1.4. Классификация параллельных ВС. Метрики параллельных вычислений. Перспективы развития вычислительных систем.</p> |
| 2 | <p>Лабораторные работы, количество -2 по 4 часа.</p> <p>2.1. Основы ассемблера (4 ч.).</p> <p>2.2. Размещение переменных в памяти (4 ч)..</p>  |
| 3 | <p>Курсовая работа «Архитектура вычислительных систем».</p> <p>Выполнение индивидуального задания, предполагающего разработку программы на языке высокого уровня с реализацией основного вычислительного алгоритма на ассемблере.</p> <p>Примерная тематика:</p>   |

| № | Наименование видов занятий и тематик, содержание   |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• сортировка последовательностей;</li> <li>• статистическая обработка;</li> <li>• вычисление экстремальных значений;</li> <li>• редактирование;</li> <li>• операции над множествами;</li> <li>• численные методы.</li> </ul>  |
| 4 | <p>Самостоятельная работа студентов:</p> <p>4.1. Подготовка к защите лабораторных работ.</p> <p>4.2. Подготовка с практическим занятиям.</p> <p>4.2. Самостоятельное изучение теоретических материалов по следующим вопросам.</p> <p>Поколения ЭВМ.</p> <p>Тестирование оперативной памяти.</p> <p>Память на гибких и жестких магнитных дисках. Электронные накопители SSD. . Организация структур памяти RAID</p> <p>Современные процессоры CISC, RISC.</p> <p>Язык ассемблера IA-32.</p> <p>Интерфейсы IDE/ATA/ATAPI, SATA, USB, VGA, HDMI.</p> <p>Оптические накопители CD, DVD, Blu-ray.</p> <p>Периферийные устройства. Параметры. классификация. Устройства ввода информации и целеуказания. Принтеры: матричные, термографические, лазерные, струйные, сублимационные, термовосковые. Устройства отображения на основе ЭЛТ, ЖК, плазменных панелей, LED и OLED.</p> <p>Законы Амдала, Густафсона, Сана-Ная, Карпа-Флетта.</p> <p>Векторные ВС. Матричные ВС. Ассоциативные ВС. ВС с систолической архитектурой.</p> <p>4.3. Выполнение КРП.</p> |

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2021 \_\_\_\_\_

Образовательный стандарт \_\_\_\_\_ № 929 от «19» сентября 2017 г. \_\_\_\_\_