

Документ подписан квалифицированной электронной подписью

Сертификат: 029405EA0079B1609A42A43133C3F67A4A

Владелец: "АНО ВО "РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"; АИ

Действител...
Елецкий филиал

АНО ВО «Российский новый университет»

**Елецкий филиал Автономной некоммерческой организации высшего образования «Российский новый университет»
(Елецкий филиал АНО ВО «Российский новый университет»)**

кафедра прикладной экономики

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)

Системная архитектура

(наименование учебной дисциплины (модуля))

09.03.03 Прикладная информатика

(код и направление подготовки/специальности)

Прикладная информатика в экономике

Направленность (профиль)

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «16» января 2024, протокол № 5.

Заведующий кафедрой Прикладной экономики

(название кафедры)

к.э.н., доцент Преснякова Д.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись заведующего кафедрой)

Елец
2024 год

1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Системная архитектура» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу «Прикладная информатика в экономике» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки № 922 от 19.09.2017 (ФГОС ВО 3++).

Дисциплина является одной из базовых и имеет целью изучение студентами теоретических основ построения информационных систем и способов эффективного применения информационных технологий для анализа и проектирования информационных систем для решения экономических и информационных задач.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности, планированию разработки или восстановления требований к системе, анализу проблемной ситуации заинтересованных лиц, разработке бизнес-требований заинтересованных лиц, постановки целей создания системы, разработки концепции системы и технического задания на систему, организации оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов, представлению концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам, организации согласования требований к системе, разработке шаблонов документов требований, постановке задачи на разработку требований к подсистемам и контроль их качества, сопровождению приемочных испытаний и ввода в эксплуатацию системы, обработке запросов на изменение требований к системе, определенных профессиональным стандартом «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 367н.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Системная архитектура относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений и изучается на 3, 4 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплина «Системная архитектура» опирается на знания студентов, полученные ими на таких дисциплинах как «Информационные системы и технологии», «Операционные системы», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», и «Базы данных» Параллельно с данной дисциплиной изучаются дисциплины: Информационная безопасность, Проектирование информационных систем.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин: «Внедрение информационных систем», «Реинжиниринг процессов», прохождении Производственной практики: преддипломной практики, подготовки выпускной квалификационной работы и итоговой аттестации.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- Способен разрабатывать техническое задание на систему (ПК-12)

Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Формируемая компетенция | Планируемые результаты обучения | Код показателя результатов обучения |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Способен разрабатывать техническое задание на систему (ПК-12) | Знать: | |
| | Способы представления входных и выходных данных | ПК-12-31 |
| | Способы преобразования входных и выходных данных | ПК-12-32 |
| | Функциональный состав элементной базы | ПК-12-33 |
| | Классификацию элементной базы | ПК-12-34 |
| | Свойства основных видов памяти | ПК-12-35 |
| | Способы разработки технического задания на систему | ПК-12-36 |
| | Уметь | |
| | Производить преобразование входных/выходных данных | ПК-12-У1 |
| | Выбирать оптимальные способы представления данных | ПК-12-У2 |
| | Классифицировать элементы систем | ПК-12-У3 |
| | Обосновано выбирать архитектурные решения | ПК-12-У4 |
| | Обосновано выбирать основные виды памяти | ПК-12-У5 |
| | Разрабатывать техническое задание на систему | ПК-12-У6 |
| | Владеть | |
| | Переводом цифровых значений в различные СС | ПК-12-В1 |
| | Методами поиска ошибок и коррекции данных | ПК-12-В2 |
| | Навыками чтения и анализа принципиальных и структурных схем | ПК-12-В3 |
| | Навыками чтения и анализа временных диаграмм | ПК-12-В4 |
| | Обоснованно проводить анализ и сравнение архитектурных решений | ПК-12-В5 |
| | Навыками разработки технического задания на систему | ПК-12-В6 |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц – 216 часов.

Общий объем учебной дисциплины

| № | Форма обучения | Семестр/ сессия, курс | Общая трудоемкость | | в том числе контактная работа с преподавателем | | | | | | | СР | Контроль |
|----|----------------|-----------------------|--------------------|---------|------------------------------------------------|---|----|-----|-------|------|---------|------|----------|
| | | | в з.е. | в часах | Всего | Л | ПР | КоР | зачет | Конс | экзамен | | |
| 1. | Заочная | 2 сессия, 3 курс | 1 | 36 | 4 | 4 | | | | | | 32 | |
| | | 1 сессия, 4 курс | 2 | 72 | 10 | 4 | 4 | 1,7 | 0,3 | | | 58,3 | 3,7 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|----------|------------|-----------|-----------|----------|------------|------------|----------|------------|--------------|-------------|
| | 2 сессия 4 курс | 3 | 108 | 12 | 4 | 4 | 1,6 | | 2 | 0,4 | 89,4 | 6,6 |
| | Итого | 6 | 216 | 26 | 12 | 8 | 3,3 | 0,3 | 2 | 0,4 | 179,7 | 10,3 |

Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий

заочная форма обучения

| № | Наименование разделов, тем учебных занятий | Всего часов | Контактная работа с преподавателем | | | | | | | СР | Конт роль | Формируемые результаты обучения |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|-----------|----------|------------|------------|----------|------------|--------------|-------------|----------------------------------------------|
| | | | Всего | Л | Сем | Ко Р | Зач ет | Ко нс | Эк за ме н | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Тема 1. Введение в предмет | 18 | 2 | 2 | | | | | | 16 | | ПК-12-31 ПК-12-32 ПК-12-33 ПК-12-У1 |
| 2 | Тема 2. Принципы построения компьютеров | 18 | 2 | 2 | | | | | | 16 | | ПК-12-У2 ПК-12-В1 ПК-12-В2 |
| Итого | | 36 | 4 | 4 | | | | | | 32 | | |
| 3 | Тема 3. Функциональная и структурная организация компьютера | 27 | 2 | 2 | | | | | | 25 | | ПК-12-36 ПК-12-У3 ПК-12-У4 |
| 4 | Тема 4. Основные устройства компьютера | 27 | 2 | 2 | | | | | | 25 | | ПК-12-36 ПК-12-У3 ПК-12-У4 |
| 5 | Тема 5. Программное обеспечение компьютера | 28 | 2 | | 2 | | | | | 26 | | ПК-12-34 ПК-12-У5 |
| 6 | Тема 6. Вычислительные системы | 29,3 | 2 | | 2 | | | | | 27,3 | | ПК-12-31 ПК-12-В4 |
| 7 | <i>Промежуточная аттестация (зачет)</i> | 5,6 | 2 | | | 1,7 | 0,3 | | | | 3,6 | |
| Итого | | 72 | 10 | 4 | 4 | 1,7 | 0,3 | | | 58,3 | 3,6 | |
| 8 | Тема 7. Принципы построения и развития компьютерных сетей | 34 | 3 | 2 | 2 | | | | | 30 | | ПК-12-У6 ПК-12-В5 |
| 9 | Тема 8. Основные элементы, обеспечивающие функционирование системы | 34 | 4 | 2 | 2 | | | | | 30 | | ПК-12-У1 ПК-12-В6 |
| 10 | Тема 9. Перспективы развития систем и вычислительной техники | 29,4 | | | | | | | | 29,4 | | ПК-12-35 ПК-12-В3 |
| 11 | <i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i> | 10,4 | 4 | | | 1,6 | | 2 | 0,4 | | 6,6 | |
| Итого | | 108 | 12 | 4 | 4 | 1,6 | | 2 | 0,4 | 89,4 | 6,6 | |
| ИТОГО | | 216 | 26 | 12 | 8 | 3,3 | 0,3 | 2 | 0,4 | 179,7 | 10,3 | |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Тема 1. Введение в предмет.

Предмет и содержание дисциплины, взаимосвязь курса со смежными дисциплинами. Основные понятия и определения. Общая характеристика и классификация информационных систем. Категориальные понятия системного подхода. Формальные методы описания структур. Понятие архитектуры. Входные и выходные данные.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-5.

Тема 2. Принципы построения компьютеров

Физические основы вычислительных процессов. Элементарная база вычислительных систем. Способы представления данных их особенности и области применения.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-5.

Тема 3. Функциональная и структурная организация компьютера

Основные виды памяти, их разновидности и особенности применения, процессоры их классификация, архитектурные особенности, области применения.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-5.

Тема 4. Основные устройства компьютера.

Состав компьютера, работа и взаимодействие основных элементов. Способы подключения и особенности взаимодействия элементов схемы компьютера.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-5.

Тема 5. Программное обеспечение компьютера.

Взаимодействие программных средств с аппаратной частью. Возможные варианты взаимодействия и их особенности. Основные аппаратные интерфейсы их программная поддержка, области применения.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-5.

Тема 6. Вычислительные системы

Состав системы, взаимодействие элементов внутри системы, взаимодействие элементов с программными средствами.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-5.

Тема 7. Принципы построения и развития компьютерных сетей

Свойства линий связи, волновое сопротивление, потери, частотные свойства. Приёмники, передатчики, модемы, сетевая карта (структура, работа, особенности).

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-5.

Тема 8. Основные элементы, обеспечивающие функционирование системы

Система электропитания: первичные и вторичные ИЭП, особенности разных типов ИЭП области их применения. Система охлаждения. Конструктивные оформления систем.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-5.

Тема 9. Перспективы развития систем и вычислительной техники

Взаимосвязь совершенствование технологии производства, как следствие совершенствование элементной базы и расширение показателей производительности и расширение сфер применения систем. Совершенствование алгоритмических механизмов их влияние на применение систем.

Литература:

- а) основная: 1-2.
- б) дополнительная: 3-5.

**Планы семинарских, практических, лабораторных занятий
заочная форма обучения**

Тема. Практическое занятие: Программное обеспечение компьютера.

Продолжительность занятия - 2 часа

Основные вопросы:

1. Распределение программ в адресном пространстве;
2. Варианты взаимодействия программ с портами В/В;
3. Программная поддержка интерфейсов;
4. Взаимодействия программ с флеш памятью и ЕЕПРОМ, сохранение параметров.

Тема. Практическое занятие: Вычислительные системы.

Продолжительность занятия - 2 часа

Основные вопросы:

1. Классификация систем;
2. Роль ОС в работе системы;
3. Состав системы;
4. Взаимодействие элементов системы.

Тема. Практическое занятие: Принципы построения и развития компьютерных сетей.

Продолжительность занятия - 2 часа

Основные вопросы:

1. Свойства линий связи;
2. Влияние свойств линий на приёмники и передатчики данных;
3. Особенности передачи данных в сетях, применяемые коды;
4. Аппаратные решения и интерфейсы.

Тема. Практическое занятие: Основные элементы, обеспечивающие функционирование системы.

Продолжительность занятия - 2 часа

Основные вопросы:

1. Системы электропитания;
2. Первичные и вторичные источники электропитания;
3. Назначение и функции вторичных источников электропитания;
4. Системы охлаждения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

| № | Код результата обучения | Задания |
|----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1. | ПК-12-31 | Назовите причины широкого распространения цифрового кодирования |
| 2. | ПК-12-31 | Назовите причины невозможности отказа от аналогового представления данных |
| 3. | ПК-12-32 | Назовите и обоснуйте области применения кода Грея |
| 4. | ПК-12-32 | Назовите и обоснуйте области применения кода Манчестер |
| 5. | ПК-12-33 | Опишите свойства КЛС и особенности их применения |
| 6. | ПК-12-33 | Опишите свойства последовательной логики и особенности её применения |
| 7. | ПК-12-34 | Назовите и поясните особенности Гарвардской архитектуры компьютера |
| 8. | ПК-12-34 | Назовите и поясните особенности архитектуры Фон Неймана |
| 9. | ПК-12-35 | Назовите основные типы постоянных запоминающих устройств и их различия |

| | | |
|-----|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 10. | ПК-12-35 | Назовите основные типы оперативных запоминающих устройств и их различия |
| 11. | ПК-12-36 | Назовите преимущества и недостатки цифрового кодирования |
| 12. | ПК-12-36 | Назовите преимущества и недостатки аналогового представления данных |

6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений

| № | Код результата обучения | Задания |
|-----|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | ПК-12-У1 | Осуществите перевод в двоичную восьмеричную и шестнадцатеричную системы (номера дома, корпуса, квартиры, даты рождения) |
| 14. | ПК-12-У1 | Оцените диапазон входных значений при аналоговом представлении данных |
| 15. | ПК-12-У2 | Постройте таблицу истинности мультиплексора на 8 входов |
| 16. | ПК-12-У2 | Постройте таблицу описывающую работу триггера Шмидта |
| 17. | ПК-12-У3 | Постройте таблицу истинности сумматора на 4 разряда |
| 18. | ПК-12-У3 | Постройте таблицу описывающую работу регистра сдвига |
| 19. | ПК-12-У4 | Отобразите графически на схеме Гарвардскую архитектуру |
| 20. | ПК-12-У4 | Отобразите графически на схеме архитектуру Фон Неймана |
| 21. | ПК-12-У5 | Отобразите на схеме структуру масочной памяти |
| 22. | ПК-12-У5 | Отобразите на диаграмм работу с динамической памятью |
| 23. | ПК-12-У6 | Отобразите на схеме структуру флеш-памяти |
| 24. | ПК-12-У6 | Отобразите на схеме структуру статической памяти |

6.3.Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений

| № | Код результата обучения | Задания |
|-----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25. | ПК-12-В1 | Сравните представление данных в двоичной и шестнадцатеричной системе сравните представления и обоснуйте вывод |
| 26. | ПК-12-В1 | Сравните представление данных в двоичной и восьмеричной системе сравните представления и обоснуйте вывод |
| 27. | ПК-12-В2 | Сравните представление данных в двоичной системе и в коде Грея, сравните представления и обоснуйте вывод |
| 28. | ПК-12-В2 | Сравните представление данных в двоичной системе и в коде Манчестер, сравните представления и обоснуйте вывод |
| 29. | ПК-12-В3 | Отобразите графически диаграмму работы счётчика |
| 30. | ПК-12-В3 | Отобразите графически диаграмму работы регистра |
| 31. | ПК-12-В4 | Отобразите графически диаграмму поясняющую возможность одновременного исполнения множества команд для RISC |
| 32. | ПК-12-В4 | Отобразите графически диаграмму поясняющую возможность одновременного исполнения множества команд для CISC |
| 33. | ПК-12-В5 | Выберете тип источника питания памяти хранения настроек системы, обоснуйте выбор |
| 34. | ПК-12-В5 | Выберете тип источника питания процессора (DRAM), обоснуйте выбор |
| 35. | ПК-12-В6 | Выберете способ представления входных данных на примере ввода температуры |
| 36. | ПК-12-В6 | Выберете способ представления входных данных на примере ввода курса валют |

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- устные доклады во время занятий по темам;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- практическая работа по темам

7.2. ФОС для текущего контроля

| № | Показатели результата обучения | ФОС текущего контроля |
|----|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ПК-12-31 | Задания для повторения и приобретения знаний: 1-2 |
| 2 | ПК-12-32 | Задания для повторения и приобретения знаний: 3,4.. |
| 3 | ПК-12-33 | Задания для повторения и приобретения знаний:5-6 |
| 4 | ПК-12-34 | Задания для повторения и приобретения знаний: 7-8 |
| 5 | ПК-12-35 | Задания для повторения и приобретения знаний: 9,10. |
| 6 | ПК-12-36 | Задания для повторения и приобретения знаний: 11-12 |
| 7 | ПК-12-У1 | Задания, направленные на профессиональных умений: 13-14 |
| 8 | ПК-12-У2 | Задания, направленные на профессиональных умений: 15-16 |
| 9 | ПК-12-У3 | Задания, направленные на профессиональных умений: 17-18 |
| 10 | ПК-12-У4 | Задания, направленные на профессиональных умений: 19-20 |
| 11 | ПК-12-У5 | Задания, направленные на профессиональных умений: 21-22 |
| 12 | ПК-12-У6 | Задания, направленные на профессиональных умений: 23-24 формирование |
| 13 | ПК-12-В1 | Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений: 25-26 |
| 14 | ПК-12-В2 | Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений: 27-28 |
| 15 | ПК-12-В3 | Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений: 29-30 |
| 16 | ПК-12-В4 | Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений: 31-32 |
| 17 | ПК-12-В5 | Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений:33-34 |
| 18 | ПК-12-В6 | Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений: 35-36. |

7.3.ФОС для промежуточной аттестации

Задания для оценки знаний.

| № | Показатели результата обучения | ФОС для оценки знаний |
|---|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ПК-12-31 | Вопросы для подготовки к зачету 1-15 1. Основные понятия и определения. 2. Общая характеристика и классификация информационных систем. 3. Категориальные понятия системного подхода. 4. Формальные методы описания структур. 5. Понятие архитектуры. 6. Входные и выходные данные. 7. Принципы построения компьютеров. |

| | | |
|---|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>8. Физические основы вычислительных процессов.</p> <p>9. Элементная база вычислительных систем.</p> <p>10. Способы представления данных их особенности и области применения.</p> <p>11. Основные виды памяти, их разновидности и особенности применения, процессоры их классификация, архитектурные особенности, области применения.</p> <p>12. Основные устройства компьютера.</p> <p>13. Состав компьютера, работа и взаимодействие основных элементов.</p> <p>14. Способы подключения и особенности взаимодействия элементов схемы компьютера.</p> <p>15. Программное обеспечение компьютера.</p> |
| 2 | ПК-12-32 | <p>Вопросы для подготовки к зачету 16-34</p> <p>16. Взаимодействие программных средств с аппаратной частью.</p> <p>17. Возможные варианты взаимодействия и их особенности.</p> <p>18. Основные аппаратные интерфейсы их программная поддержка, области применения.</p> <p>19. Вычислительные системы.</p> <p>20. Состав системы.</p> <p>21. Взаимодействие элементов внутри системы.</p> <p>22. Взаимодействие элементов с программными средствами.</p> <p>23. Принципы построения и развития компьютерных сетей.</p> <p>24. Свойства линий связи.</p> <p>25. Волновое сопротивление.</p> <p>26. Потери, частотные свойства.</p> <p>27. Приёмники, передатчики, модемы, сетевая карта (структура, работа, особенности).</p> <p>28. Основные элементы, обеспечивающие функционирование системы.</p> <p>29. Система электропитания.</p> <p>30. Первичные и вторичные ИЭП.</p> <p>31. Особенности разных типов ИЭП области их применения.</p> <p>32. Система охлаждения.</p> <p>33. Конструктивные оформления систем.</p> <p>34. Перспективы развития систем и вычислительной техники.</p> |
| 3 | ПК-12-33 | <p>Вопросы для подготовки к зачету 35-40</p> <p>35. Взаимосвязь и совершенствование технологии производства.</p> <p>36. Совершенствование элементной базы.</p> <p>37. Расширение показателей производительности и расширение сфер применения систем.</p> <p>38. Совершенствование алгоритмических механизмов их влияние на применение систем.</p> <p>39. Архитектура компьютера.</p> <p>40. Регистры компьютера.</p> |
| 4 | ПК-12-34 | <p>Вопросы для подготовки к экзамену 1-19</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите и опишите основные этапы развития вычислительных систем; 2. Назовите и опишите основные типы вычислительных систем; 3. Назовите и опишите признаки классификация и классификацию вычислительных систем и ЭВМ; 4. Опишите способы представления и кодирования данных; 5. Опишите преимущества цифрового кодирования данных; 6. Приведите примеры дискретности представления данных; 7. Опишите недостатки аналогового представления данных; 8. Опишите преимущества аналогового представления данных; 9. Приведите примеры представления и кодирования данных различных типов; 10. Дайте определение КЛС поясните его; 11. Назовите известные Вам способы описания КЛС; 12. Назовите известные Вам примеры использования КЛС; 13. Назовите известные Вам КЛС опишите их назначение; |

| | | |
|---|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>14. Базисные логические элементы;</p> <p>15. Элементы выполняющие логические функции;</p> <p>16. Элементы преобразования кода;</p> <p>17. Элементы последовательной логики;</p> <p>18. Назовите известные Вам способы описания последовательной логики;</p> <p>19. Перечислите известные Вам триггеры, опишите их работу</p> |
| 5 | ПК-12-35 | <p>Вопросы для подготовки к экзамену 20-39</p> <p>20. Перечислите известные Вам триггеры, опишите их отличия;</p> <p>21. Перечислите известные Вам триггеры, опишите их назначение;</p> <p>22. Регистры и их разновидности;</p> <p>23. Перечислите известные Вам Регистры, опишите их назначение;</p> <p>24. Счетчики и их разновидности;</p> <p>25. Перечислите известные Вам Счетчики, опишите их назначение;</p> <p>26. Опишите состав и функции основных элементов вычислительных систем.</p> <p>27. Опишите взаимодействие и функции основных элементов вычислительных систем.</p> <p>28. Основы построения и функционирования вычислительных машин.</p> <p>29. Назовите и опишите признаки классификация запоминающих устройств;</p> <p>30. Назовите и опишите статические запоминающие устройства</p> <p>31. Назовите и опишите динамические запоминающие устройства</p> <p>32. Назовите и опишите масочные запоминающие устройства</p> <p>33. Назовите и опишите ЕПРОМ устройства</p> <p>34. Назовите и опишите флеш память;</p> <p>35. Опишите структуру процессора;</p> <p>36. Опишите функции элементов структуры процессора;</p> <p>37. Назовите и опишите признаки классификация внешних устройств ЭВМ;</p> <p>38. Назовите и опишите способы подключения внешних устройств ЭВМ;</p> <p>39. Назовите и опишите способы взаимодействия с внешними устройствами ЭВМ.</p> |
| 6 | ПК-12-36 | <p>Вопросы для подготовки к экзамену 40-60</p> <p>40. Назовите и опишите основные этапы развития вычислительных систем;</p> <p>41. Назовите и опишите основные типы вычислительных систем;</p> <p>42. Назовите и опишите признаки классификация и классификацию вычислительных систем и ЭВМ;</p> <p>43. Опишите способы представления и кодирования данных;</p> <p>44. Опишите преимущества цифрового кодирования данных;</p> <p>45. Приведите примеры дискретности представления данных;</p> <p>46. Опишите недостатки аналогового представления данных;</p> <p>47. Опишите преимущества аналогового представления данных;</p> <p>48. Приведите примеры представления и кодирования данных различных типов;</p> <p>49. Дайте определение КЛС поясните его;</p> <p>50. Назовите известные Вам способы описания КЛС;</p> <p>51. Назовите известные Вам примеры использования КЛС;</p> <p>52. Назовите известные Вам КЛС опишите их назначение;</p> <p>53. Базисные логические элементы;</p> <p>54. Элементы выполняющие логические функции;</p> <p>55. Элементы преобразования кода;</p> <p>56. Элементы последовательной логики;</p> <p>57. Назовите известные Вам способы описания последовательной логики;</p> <p>58. Перечислите известные Вам триггеры, опишите их работу;</p> <p>59. Перечислите известные Вам триггеры, опишите их отличия;</p> <p>60. Перечислите известные Вам триггеры, опишите их назначение;</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

Задания для оценки умений.

| № | Код результата обучения | Задания |
|----|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | ПК-12-У1-У.4 | В качестве фонда оценочных средств для оценивания умений обучающегося используются задания 13-24, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.2.) |

Задания для оценивания навыков, владений, опыта деятельности

| № | Код результата обучения | Задания |
|---|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ПК-12-В1-В.4 | В качестве фонда оценочных средств для оценивания навыков, владений, опыта деятельности обучающегося используются задания 25-36, рекомендованные для выполнения в часы самостоятельной работы (раздел 6.3), а также практическая работа: чтение лекций, проведение различных видов семинарских и практических занятий. |

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература:

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16839-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/543005>
2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18445-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/535023>

8.2. Дополнительная литература:

1. Пьявченко, А. О. Архитектура, основы программирования и применения AVR-микроконтроллеров и ARM-микросистем. Ч.1 : учебное пособие / А. О. Пьявченко, В. А. Переверзев. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 374 с. — ISBN 978-5-9275-3429-6, 978-5-9275-3430-2 (ч.1). — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100172.html>
2. Лиманова Н.И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Лиманова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75368.html>
3. Архитектура компьютерных систем [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / . — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2015. — 179 с. — 9965-894-96-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67009.html>

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя: операционная система Microsoft Windows 7 Pro, офисный пакет программ Microsoft Office Professional Plus 2010, офисный пакет программ Microsoft Office Professional Plus 2007, антивирусная программа Dr. Web Desktop Security Suite, архиватор 7-zip, аудиопроигрыватель AIMP, просмотр изображений FastStone Image Viewer, ПО для чтения файлов формата PDF Adobe Acrobat Reader, ПО для сканирования документов NAPS2, ПО для записи видео и проведения видеотрансляций OBS Studio, ПО для удалённого администрирования Aspia, правовой справочник Гарант Аэро, онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент, электронно-библиотечная система IPRBooks, электронно-библиотечная система Юрайт, математические вычисления Mathcad 14 University, версия 1С для обучения программированию: 1С: Предприятие 8.2 Версия для обучения программированию

10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Интернет-ресурсы

1. <http://www.fostas.ru/about/arch.php> - Об архитектуре программных и информационных систем [Электронный ресурс] – Режим доступа.
2. <http://easyelectronics.ru/files/Book/digital-design-and-computer-architecture-russian-translation.pdf> - Цифровая схемотехника и архитектура компьютера второе издание Дэвид М. Харрис и Сара Л. Харрис
3. <http://www.ixbt.com/platform/> Платформа ПК
4. <http://www.ixbt.com/printers/> Принтеры и периферия
5. <http://www.ixbt.com/nw/> Сети и серверы
6. ЭБС IPRbooks (АйПиАрбукс) <http://www.iprbookshop.ru>
7. Образовательная платформа ЮРАЙТ <https://urait.ru>

11. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.

Изучение учебной дисциплины «Системная архитектура» обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» (с изменениями и дополнениями), Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ 08.04.2014г. № АК-44/05вн, Положением об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом ректора Университета от 6 ноября 2015 года №60/о, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет», утвержденного приказом ректора от 20 мая 2016 года № 187/о.

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями

с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Ауд. 403 (компьютерный класс № 4)

Специализированная мебель:


- столы студенческие;
- стулья студенческие;
- стол для преподавателя;
- стул для преподавателя;
- столы компьютерные;
- кресла компьютерные;
- шкаф для хранения раздаточного материала;
- доска (меловая);
- маркерная доска (переносная).

Технические средства обучения:

- проектор;
- ПК для преподавателя с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза;
- ПК для с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза;
- веб-камера;
- экран;
- колонки;
- микрофон.

Специализированное оборудование:

- наглядные пособия (плакаты)

Автор (составитель):  Литвиненко Л.С.
(подпись)

