



Программу составил(и):

*кэн, доцент, Исикова Н.П.*

Рецензент(ы):

*дтн, профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС», Глебов О.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Архитектура информационных систем**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838)

составлена на основании учебного плана:

38.03.05 Бизнес-информатика

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью преподавания дисциплины «Архитектура информационных систем» является получение студентами теоретических знаний и практических навыков работы при построении информационных открытых систем, архитектуры, моделей и ресурсов информационных систем, основных составляющих элементов информационных систем, имеющих принципиальное значение для системы в целом.
Задачи:	<input type="checkbox"/> сформировать у студентов системные знания в области архитектуры информационных систем (ИС); <input type="checkbox"/> изучить способы оценки архитектуры ИС; <input type="checkbox"/> сформировать навыки работы с литературными источниками и нормативно-правовыми материалами по формированию архитектуры ИС; <input type="checkbox"/> ознакомить студентов с понятием архитектуры ИС и ее составляющими.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДЭ.06
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Организация и управление в информационной сфере
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика: Эксплуатационная
2.2.2	Методы анализа предметных областей
2.2.3	Управление информационными системами

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения

#### ПК-1: Способен проводить анализ архитектуры предприятия

##### ПК-1.1: Знает методы проведения анализа архитектуры предприятия

<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний методов проведения анализа архитектуры предприятия
Уровень 2	Уровень знаний методов проведения анализа архитектуры предприятия в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний методов проведения анализа архитектуры предприятия в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

##### ПК-1.2: Умеет проводить анализ архитектуры предприятия

<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения проводить анализ архитектуры предприятия, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения проводить анализ архитектуры предприятия, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения проводить анализ архитектуры предприятия, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме

##### ПК-1.3: Владеет навыками анализа архитектуры предприятия

<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков анализа архитектуры предприятия с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки анализа архитектуры предприятия с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки анализа архитектуры предприятия без ошибок и недочётов

#### ПК-5: Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов

##### ПК-5.1: Знает методы обслуживания компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия

<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний методов обслуживания компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия
Уровень 2	Уровень знаний методов обслуживания компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний методов обслуживания компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

<b>ПК-5.2: Умеет настраивать, эксплуатировать и сопровождать компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов</b>	
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения настраивать, эксплуатировать и сопровождать компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения настраивать, эксплуатировать и сопровождать компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения настраивать, эксплуатировать и сопровождать компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
<b>ПК-5.3: Владеет навыками настройки, эксплуатации и сопровождения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия</b>	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков настройки, эксплуатации и сопровождения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки настройки, эксплуатации и сопровождения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки настройки, эксплуатации и сопровождения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия без ошибок и недочётов

#### **ПК-12: Способность проектировать архитектуру электронного предприятия**

<b>ПК-12.1: Знает методы проектирования архитектуры электронного предприятия</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний методов проектирования архитектуры электронного предприятия
Уровень 2	Уровень знаний методов проектирования архитектуры электронного предприятия в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний методов проектирования архитектуры электронного предприятия в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<b>ПК-12.2: Умеет проектировать архитектуру электронного предприятия</b>	
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения проектировать архитектуру электронного предприятия, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения проектировать архитектуру электронного предприятия, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения проектировать архитектуру электронного предприятия, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
<b>ПК-12.3: Владеет навыками проектирования архитектуры электронного предприятия</b>	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков проектирования архитектуры электронного предприятия с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки проектирования архитектуры электронного предприятия с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки проектирования архитектуры электронного предприятия без ошибок и недочётов

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Архитектурный подход к информационным системам.</b>					
1.1	Понятие архитектуры информационных систем. Классификация /Лек/	6	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

1.2	Взаимосвязь архитектуры информационных систем и бизнес-архитектуры предприятия. /Лек/	6	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.3	Построение диаграмм вариантов использования /Пр/	6	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.4	Построение диаграмма классов /Пр/	6	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	2
<b>Раздел 2. Раздел 2. Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем</b>						
2.1	Основные подходы к автоматизации предприятия /Лек/	6	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	Автоматизированное управление ресурсами предприятия. /Лек/	6	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.3	Построение диаграмм деятельности /Пр/	6	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	2
2.4	Построение диаграммы состояния /Пр/	6	4	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3. Раздел 3. Основные тенденции совершенствования архитектуры предприятия на основе современных ИС</b>						
3.1	Современные информационные системы. /Лек/	6	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.2	Современная архитектура предприятий /Лек/	6	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.3	Построение диаграммы последовательности /Пр/	6	4	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	2
3.4	Изучение и анализ современных систем управления предприятием /Ср/	6	43,8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 4. Раздел 4. Прикладной пример архитектуры информационных систем предприятия.</b>						
4.1	Прикладные системы предприятия /Лек/	6	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
4.2	Моделирование архитектуры предприятия /Лек/	6	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
4.3	Внешнее проектирование, основные этапы проектирования информационной системы /Пр/	6	6	ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
4.4	Структурная методология, функциональное проектирование SADT -технологии /Пр/	6	6	ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	2
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация</b>						
5.1	Зачет /КА/	6	0,2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

перечень вопросов к зачету

1. Архитектурный подход к информационным системам.
2. Основные понятия и определения.
3. Характеристика информационной системы как объекта архитектуры.
4. Классификация архитектур ИС, основанная на домене задач.
5. Классификация архитектур ИС, основанная на домене решений.
6. Информационно-управляющие системы.
7. Обобщенная структура ИУС.
8. Управляющие системы (УС).
9. Системы мониторинга и управления ресурсами (СМУР).
10. Системы управления производством (СУП).

11.	Системы управления доступом.
12.	Архитектура и проектирование информационных систем.
13.	Эволюция платформенных архитектур ИС.
14.	Архитектура Web-приложений.
15.	Архитектурный подход к реализации информационных систем: понятия и определения.
16.	Методология «архитектуры предприятия».
17.	Стратегия развития организации и проектирование архитектуры информационных систем.
18.	Связь архитектуры информационных систем с ИТ-стратегией организации.
19.	Важность учета стратегии организации при планировании развития информационных систем.
20.	Анализ существующего состояния развития ИТ в организации.
21.	Категории моделей архитектуры организации.
22.	Представления архитектуры приложений.
23.	Состав работ по разработке ИТ-стратегии и ИТ-архитектуры.
24.	Разработка ИТ-стратегии.
25.	Разработка архитектуры приложений.
26.	Разработка архитектуры приложений на основе концепции EAI.
27.	Разработка сервис-ориентированной архитектуры приложений (SOA).
28.	Преобразование приложений к сервис-ориентированной архитектуре (SOA)
29.	Разработка технологической архитектуры.
30.	Основные тенденции совершенствования архитектуры предприятия на основе современных ИС.
31.	Прикладной пример архитектуры ИС предприятия.
32.	Моделирование архитектуры предприятия.
33.	Принципы и методы моделирования архитектуры предприятия.
34.	Методология структурного анализа и проектирования SADT.
35.	Методология ARIS.

### 5.2. Темы письменных работ

1.	Основы архитектуры информационных систем
2.	Компоненты информационных систем: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, базы данных, сети
3.	Моделирование и проектирование информационных систем
4.	Принципы построения распределенных информационных систем
5.	Архитектура клиент-серверных систем
6.	Облачные информационные системы
7.	Бизнес-архитектура информационных систем
8.	Архитектура Интернета вещей (IoT)
9.	Архитектура больших данных (Big Data)
10.	Системы управления содержанием (Content Management Systems)
Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.	

### 5.3. Фонд оценочных средств

1.	Сеть, в которую входят пользователи одного района, города или региона, - это ... вычислительная сеть
	*локальная
	*региональная
	*всемирная
	*глобальная
2.	Скорость считывания данных из ячейки оперативной памяти измеряется ...
	*в герцах
	*в байтах
	*в секундах
	*в ваттах
3.	Основным назначением интерфейса Centronics является подключение ...
	*манипуляторов
	*игровых устройств
	*принтеров
	*клавиатуры
4.	Количество приводов CD-R и накопителей на жестких магнитных дисках (НЖМД) при установке в системный блок ...
	*ограничено количеством соответствующих отсеков системного блока
	*ограничено количеством разъемов блока питания для подключения этих устройств
	*ограничено количеством соответствующих отсеков системного блока и количеством соответствующих разъемов блока питания
	*неограниченно
5.	Цифровые модемы используют ... пропускания телефонной линии
	*низкочастотную часть полосы
	*всю полосу
	*высокочастотную часть полосы
6.	В ячейке оперативной памяти содержится ... информации
	*слово
	*двойное слово
	*бит

- \*байт
- 7. Для подключения устройств к интерфейсу Centronics используется ...
  - \*Game-порт
  - \*USB-порт
  - \*LPT-порт
  - \*COM-порт
- 8. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) предназначено ...
  - \*для считывания, записи и сохранения информации после выключения питания машины
  - \*только для считывания информации и ее сохранения после выключения питания машины
  - \*для считывания и записи информации, и после выключения питания машины эта информация пропадает
  - \*только для считывания информации, после выключения питания машины эта информация пропадает
- 9. Адресное пространство ЭВМ с 32-разрядной шиной адреса составляют ... адресов
- 10. Основное назначение информационно-вычислительных сетей состоит ...
  - \*в повышении производительности обработки данных
  - \*в организации удобного и надежного доступа к ресурсам, распределенным в этой сети
  - \*в обеспечении сохранности и безопасности данных
- 11. Вычислительные системы (ВС), компоненты которых могут располагаться на значительном расстоянии, называются...
  - \*распределенными ВС
  - ВС с централизованным управлением
  - ВС с децентрализованным управлением
  - неоперативными ВС
- 12. Устройства, подключаемые к системному блоку, называются ...
  - \*интерфейсными устройствами
  - \*устройствами сопряжения
  - \*внешними устройствами
  - \*периферийными устройствами
- 13. Регуляторы напряжения на материнской плате используются ...
  - \*для обеспечения ровного потока напряжения в схеме
  - \*для преобразования входного напряжения
  - \*для обеспечения сглаживания скачков напряжения
- 14. В процессоре Pentium обработка инструкций осуществляется параллельно на двух пятиступенчатых конвейерах а выполнение одной инструкции занимает ...
  - \*4 такта
  - \*1/2 такта
  - \*2 такта
  - \*1 такт
- 15. Мощность блока питания измеряется ...
  - \*в амперах
  - \*в ваттах
  - \*в килограммах
  - \*в омах
- 16. Вычислительные системы (ВС), допускающие режим «отложенного ответа», когда результаты выполнения запроса можно получить с некоторой задержкой, называются ...
  - \*неоперативными ВС
  - \*распределенными ВС
  - \*ВС с централизованным управлением
  - \*ВС с децентрализованным управлением
- 17. Вычислительные машины дискретного действия, работающие с информацией, представленной в дискретной, цифровой форме, - это ... вычислительные машины
  - \*цифровые
  - \*аналоговые
  - \*гибридные
- 18. Последовательность выполнения инструкций процессором ...
  - \*не может быть нарушена
  - \*может быть нарушена вследствие воздействия как внутренних, так и внешних причин
  - \*может быть нарушена вследствие воздействия внешних причин
  - \*может быть нарушена вследствие воздействия внутренних причин
- 19. Объем памяти, который занимает один символ ASCII, - ...
  - \*один бит
  - \*один байт
  - \*одно слово
- 20. Система компьютеров, объединенных каналами передачи данных, - это ...
  - \*информационно-вычислительная система
  - \*система распределенной обработки данных
  - \*информационно-вычислительная сеть
- 21. Вычислительные машины непрерывного действия, работающие с информацией, представленной в непрерывной форме, - это ... вычислительные машины
  - \*гибридные

- \*цифровые
  - \*аналоговые
22. Для подключения устройств к интерфейсу RS-232C используется ...
- \*LPT-порт
  - \*USB-порт
  - \*COM-порт
  - \*Game-порт
23. Вычислительные системы (ВС), в которых управление выполняет выделенный компьютер или процессор, называются ...
- \*неоперативными ВС
  - \*распределенными ВС
  - \*ВС с децентрализованным управлением
  - \*ВС с централизованным управлением
24. Перезагрузка системного блока, в котором кнопки RESET и POWER совмещены,...
- \*происходит, если слегка нажать кнопку POWER один раз
  - \*происходит, если быстро нажать кнопку POWER два раза подряд
  - \*не предусмотрена, возможно лишь полное выключение питания
  - \*происходит, если нажать кнопку POWER и удерживать ее в течение 30 сек.
25. Понятия «адаптер» и «контроллер» ...
- \*являются синонимами
  - \*имеют соподчиненное значение: адаптер - это контроллер., способный к самостоятельным действиям после получения команд от обслуживающей его программы
  - \*имеют соподчиненное значение: контроллер - это адаптер., способный к самостоятельным действиям после получения команд от обслуживающей его программы
26. Тактовая частота модулей памяти DDR DRAM приблизительно находится в диапазоне ...
- \*25–50 МГц
  - \*100 и более МГц
  - \*50–75 МГц
27. Устройства сопряжения предназначены для подключения ...
- \*нестандартных периферийных устройств
  - \*периферийных устройств узкой специализации
  - \*системных устройств
  - \*стандартных периферийных устройств
28. Программно-видимые свойства процессора называются ...
- \*архитектурой процессора
  - \*микроархитектурой процессора
  - \*производительностью процессора
29. На большинство современных материнских плат устанавливаются слоты ...
- \*SIMM
  - \*RIMM
  - \*DIMM
30. Асимметричная пропускная способность цифровых модемов означает, что ...
- \*данные могут передаваться только в одном направлении
  - \*поток данных в обоих направлениях одинаков
  - \*объем потока данных зависит от направления
31. При прокладке кабеля внутри одного здания наиболее высокую скорость передачи данных обеспечивают локальные сети, использующие...
- \*оптоволоконный кабель
  - \*телефонный кабель
  - \*витую пару
  - \*коаксиальный кабель
32. Частота ... является опорной для генератора тактовых импульсов
- \*шины USB
  - \*системной шины
  - \*шины PCI
  - \*процессора
33. Универсальность информационно-вычислительной сети означает ...
- \*количество данных, передаваемых через сеть за единицу времени
  - \*среднее количество запросов пользователей сети, исполняемых за единицу времени \*обеспечение выполнения всех предусмотренных функций и по доступу ко всем ресурсам, и по совместной работе узлов, и по реализации всех протоколов и стандартов работы
  - \*возможность подключения к сети разнообразного технического оборудования и программного обеспечения от разных производителей
34. Организация структуры ЭВМ в виде функционально и конструктивно законченных устройств (процессор, модуль памяти, накопитель на жестком или гибком магнитном диске) называется ...
- \*иерархией управления
  - \*магистральностью
  - \*модульностью построения



35. Вычислительные системы (ВС), в которых компоненты (компьютеры/процессоры) равноправны и каждый может брать управление на себя, называются ...
- \*неоперативными ВС
  - \*ВС с централизованным управлением
  - \*распределенными ВС
  - \*ВС с децентрализованным управлением
36. 16-разрядный процессор может одновременно обрабатывать ... информации
- \*4 бита
  - \*8 бит
  - \*32 бита
  - \*16 бит
37. Понятия «многомашинные вычислительные системы» и «информационно-вычислительные сети» ...
- \*имеют совершенно различное значение
  - \*являются соподчиненными: информационно-вычислительная сеть - это многомашинная вычислительная система, в которой компьютеры связаны между собой через устройства обмена информацией по каналам связи
  - \*являются синонимами
38. Для установки современных видеоадаптеров используется слот ...
- \*AGP
  - \*DDR
  - \*ISA
  - \*PCI-E
39. Объем одного современного модуля оперативной памяти для IBM-совместимых персональных компьютеров составляет ...
- \*от 128 МБ до 256 МБ
  - \*от 64 МБ до 128 МБ
  - \*от 512 МБ до 4 ГБ
40. Полнота функций, выполняемых информационно-вычислительной сетью, означает ...
- \*обеспечение выполнения всех предусмотренных функций и по доступу ко всем ресурсам, и по совместной работе узлов, и по реализации всех протоколов и стандартов работы
  - \*среднее количество запросов пользователей сети, исполняемых за единицу времени
  - \*количество данных, передаваемых через сеть за единицу времени
41. Суперскалярный процессор имеет ...
- \*только три конвейера
  - \*два и более конвейеров
  - \*только один конвейер
  - \*только два конвейера
42. Средства мультимедиа ...
- \* (некоторые, но не все) относятся к диалоговым средствам
  - \*и диалоговые средства – это разные, совершенно несопоставимые группы технических средств
  - \*относятся к диалоговым средствам
  - \* не относятся к диалоговым средствам
43. Основным принципом построения ЭВМ является ...
- \*открытость архитектуры
  - \*программное управление
  - \*иерархия управления
  - \*кодирование информации двоичными числами
44. Сеть, в которую входят пользователи одного предприятия, находящиеся в разных помещениях, – это ... вычислительная сеть
- \*региональная
  - \*глобальная
  - \*всемирная
  - \*локальная
45. Вычислительные машины комбинированного действия, работающие с информацией, представленной и в дискретной, и в непрерывной форме, – это ... вычислительные машины
- \*аналоговые
  - \*цифровые
  - \*гибридные
46. Неверно, что ... является устройством ввода информации
- \*клавиатура
  - \*монитор
  - \*джойстик
  - \*сканер
47. Компьютеры подключаются к локальной сети через ...
- \*цифровой модем
  - \*сетевой адаптер
  - \*СOM-порт
  - \*аналоговый модем
48. Неверно, что ... находится внутри системного блока

\*накопители на дисках могут  
 \*контроллеры могут  
 \*блок питания может  
 \*микропроцессор может  
 49. При прокладке кабеля внутри одного здания наиболее дешевыми являются локальные сети, использующие ...  
 коаксиальный кабель  
 витую пару  
 оптоволоконный кабель  
 50. Батарея питания на материнской плате необходима ...  
 для «прошивки» BIOSa  
 для генерации тактовых импульсов  
 для поддержки работы CMOS и RTC при отключении питания системного блока  
 для стабилизации напряжения

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Данелян Т. Я., Бакай И. А.	Информационные системы и информационные технологии в бизнес-процессах: Учебно-практическое пособие	Москва: Русайнс, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/941891">https://book.ru/book/941891</a>
Л1.2	Логачев М.С.	Информационные системы и программирование. Администратор баз данных. Выпускная квалификационная работа: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=379404">http://znanium.com/catalog/document?id=379404</a>
Л1.3	Трофимов В. В., Макачук Т.А.	Информационные системы и цифровые технологии: практикум: Часть 2	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=379897">http://znanium.com/catalog/document?id=379897</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузин А. В., Демин В. М.	Разработка баз данных в системе Microsoft Access: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=363558">http://znanium.com/catalog/document?id=363558</a>
Л2.2	Кравченко Л. В.	Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическая литература	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=376050">http://znanium.com/catalog/document?id=376050</a>
Л2.3	Козлов А.Ю., Мхитарян В. С.	Статистический анализ данных в MS Excel: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=378179">http://znanium.com/catalog/document?id=378179</a>

#### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	1. Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 2. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses">https://www.intuit.ru/studies/courses</a> <a href="http://www.en.edu.ru/">http://www.en.edu.ru/</a> <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
Э2	4.Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 5. Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс] – Режим доступа: 6. Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс] – Режим доступа: . - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> <a href="http://new.znanium.com/">http://new.znanium.com/</a> <a href="http://www.ibooks.ru/">http://www.ibooks.ru/</a>
Э3	7. Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: 8. Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс] – Режим доступа: 9. Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ [Электронный ресурс] – Режим доступа: . - Режим доступа: <a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a> <a href="http://eios.imsit.ru/">http://eios.imsit.ru/</a> <a href="http://imsit.ru/">http://imsit.ru/</a>

#### 6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
---------	---

6.3.1.2	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.3	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>
6.3.1.4	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.5	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.6	1С:Предприятие 8. Комплект 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)
6.3.1.7	MS Access 2016 СУБД Microsoft Access 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.8	MS SQL Server Management Studio 18.8 Microsoft SQL Server Management Studio 18.8 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.9	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.10	ARIS Express Инструмент моделирования для анализа и управления бизнес-процессами Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.11	SMath Studio Программа для вычисления математических выражений и построения графиков функций Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.12	УМКК «Корпоративные информационные системы» Учебно-методический компьютерный комплекс Диполь C00001 Номер лицензии: 20030400000000000033
<b>6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>
6.3.2.2	ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>

### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
120	Лаборатория «Программная инженерия и разработка программного обеспечения. Полигон киберспорт». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Кабинет информатики, технологий и методов программирования.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack 10-Strike File search pro УМКК "Объектно-ориентированные технологии" УМКК "Основы алгоритмизации и программирования"	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600X/DDR4-2933 16Гб/SSD XPG GAMMIX S11 Pro 512Гб/NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti/Realtek PCIe GbE Family Controller 40 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 ИБП CyberPower UT650EG 20 комплектов клавиатура+мышь 20 гарнитур Defenfer G-320 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7
125	Помещение для проведения	Windows 10 Pro RUS 7-Zip	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4

	занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL SMath Studio Klite Mega Codec Pack	-2133-8Г6/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 17 мониторов Samsung SyncMaster 920N 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024G
119	Компьютерная лаборатория, Лаборатория технологии разработки баз данных Лаборатория системного и прикладного программирования, Лаборатория управления проектной деятельностью Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4 -2133-4Г6/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

		Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007 gvSIG Desktop	
113	Лаборатория «Автоматизированное проектирование микропроцессорных систем». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)
115	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis 120Gb/W5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND

301	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	81 посадочное место, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (infocus), экран, переносной ноутбук
210	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	40 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
208	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 10 компьютеров H97-PLU/INTEL i5-4460/DDR3-1333-16Гб/SD7SB6S-128G+ST500DM002/Radeon R7 200/Realtek PCIe GBE 9 компьютеров A320M-H-CF/AMD Ryzen 5 2600/DDR4-2666-16Гб/Apacer AS2280P4-256Gb, Toshiba HDWD110 1Tb/Nvidia GT-710/Realtek PCI-E GBE 1 компьютер P8Z77-V-LX2/INTEL I5-3570K/DDR3-1600-8Гб/ SSD SSDPR-CX400-128G2, WDC WS15EARS/AMD HD-5700 Realtek PCIe GBE 10 мониторов Philips 274E5QSB 27” 1 монитор Samsung SyncMaster E1720 11 комплектов клавиатура+мышь 1 принтер HP LaserJet 1018 1 коммутатор управляемый TL-SG1024D Междисциплинарная лабораторная станция NI ELVIS II и ПО Circuit Design Suit Лаборатория схемотехники (необходимо наличие лаб. станции ELVIS) Практикум по цифровым элементам вычислительной и информационно-измерительной техники (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Лаборатория проектирование цифровых устройств и программирования ПЛИС (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Комплект аксессуаров NI myRIO Starter Accessory Kit (опционально) Комплект аксессуаров NI myRIO Mechatronics Accessory Kit Комплект аксессуаров NI myRIO Embedded Systems Accessory Kit Лаборатория программирования встраиваемых систем Локальные вычислительные сети (необходимо наличие лабораторной станции ELVIS) Промышленные интерфейсы и протоколы (программная версия) Академическая лицензия NI LabVIEW на неограниченное кол-во рабочих мест в пределах кафедры. Arduino Robot.

		MS Office Standart 2007 NI LabVIEW Full	
303	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	79 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (epson eb-w7), экран, переносной ноутбук

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Архитектура информационных систем» разделен на логически завершённые части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

**Лекция** - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

**Практические занятия** - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

**Самостоятельная работа** - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Архитектура информационных систем» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передавать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Формы и методы самостоятельной работы по дисциплине :

Курсовой проект (КП)

Самостоятельное изучение разделов

Контрольная работа (КР)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.).