

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета _____ С.А.Баркалов
«31» августа 2021 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Архитектура информационных систем»

Направление подготовки 38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Профиль Информационные системы в бизнесе

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/4 года 11 м

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы

А.М. Нужный /Нужный А.М./

Заведующий кафедрой
автоматизированных и
вычислительных систем

В.Ф. Барабанов /Барабанов В.Ф./

Руководитель ОПОП

Т.С. Наролина /Наролина Т.С./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

формирование представления о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- к теоретическим задачам относятся ознакомление с современной архитектурой информационных систем для решения бизнес-задач; формирование представления об общих характеристиках и моделях информационных систем;

- прикладные задачи состоят в приобретении практических навыков использования обеспечения при проектировании информационных систем в соответствии с принятой архитектурой для поддержки бизнес-процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Архитектура информационных систем» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Архитектура информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

ПК-13 - умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-3	Знать программное обеспечение для решения поставленных задач
	Уметь осуществлять поиск информации в Интернете для выполнения заданий по дисциплине;
	Уметь осваивать новое программное обеспечение для решения поставленных задач
	Владеть методами поиска информации в Интернете с помощью поисковых машин Владеть навыками применения программного обеспечения для выполнения задач
ПК-13	Знать основные понятия архитектуры ИС; классификацию ИС; модели жизненного цикла ИС; уровни архитектуры ИС.
	Уметь выделять уровни архитектуры ИС, соотносить ИС

	с определенным классом, использовать модели жизненного цикла ИС Уметь разрабатывать техническое задание на создание ИС, включающее описание компонент ИТ-инфраструктуры организации
	Владеть начальным навыком проектирования и внедрения компонент ИТ-инфраструктуры Владеть навыками применения программного обеспечения для создания схем и диаграмм для описания компонент ИТ-инфраструктуры

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектура информационных систем» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа	92	92
Контрольная работа		
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Архитектурный подход к ИС	Основные понятия архитектуры информационных систем. Уровни архитектуры ИС. Классификация ИС. Базовые структуры ИС. Информационно-управляющие системы, системы мониторинга и управления ресурсами. Модели жизненного цикла ИС. Стандарты в области ИС. Методологии разработки ИС.	6	12	18	36
2	Компоненты ИТ-инфраструктуры для ИС	Бизнес-архитектура ИС. Структура бизнес процессов. ИТ-архитектура для обеспечения достижения бизнес-целей. Совокупность программно-аппаратных средств: серверы, сетевое оборудование, базы данных, промежуточное программное обеспечение. Архитектура данных и знаний. Структура данных, необходимых для поддержания бизнес-процессов Архитектура программных средств. Совокупность прикладных программ, используемых для решения задач конечного пользователя. Описание приложения и его программных интерфейсов. Сервисы ИТ- архитектуры, используемые приложениями. Архитектура аппаратных средств. Организация аппаратного обеспечения ИС для подготовки и регистрации информации, сбора и передачи информации, хранения и обработки информации, вывода и воспроизведения информации. Архитектуры вычислительных платформ ИС: централизованная, автономная, распределенная. Их основные особенности и принципы построения. Модель «Клиент-Сервер». Разделение приложений по уровням.	12	24	36	72
Итого			18	36	54	108

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Архитектурный подход к ИС	Основные понятия архитектуры информационных систем. Уровни архитектуры ИС. Классификация ИС. Базовые структуры ИС. Информационно-управляющие системы, системы мониторинга и управления ресурсами. Модели жизненного цикла ИС. Стандарты в области ИС. Методологии разработки ИС.	2	2	32	36
2	Компоненты ИТ-инфраструктуры для ИС	Бизнес-архитектура ИС. Структура бизнес процессов. ИТ-архитектура для обеспечения достижения бизнес-целей. Совокупность программно-аппаратных средств: серверы, сетевое оборудование, базы данных, промежуточное программное обеспечение Архитектура данных и знаний. Структура данных, необходимых для поддержания бизнес-процессов Архитектура программных средств. Совокупность прикладных программ, используемых для решения задач конечного пользователя. Описание приложения и его программных интерфейсов. Сервисы ИТ- архитектуры, используемые приложениями. Архитектура аппаратных средств. Организация аппаратного обеспечения ИС для подготовки и регистрации информации, сбора и передачи	2	6	60	68

	информации, хранения и обработки информации, вывода и воспроизведения информации. Архитектуры вычислительных платформ ИС: централизованная, автономная, распределенная. Их основные особенности и принципы построения. Модель «Клиент-Сервер». Разделение приложений по уровням.				
Итого		4	8	92	104

5.2 Перечень лабораторных работ

- 1) Определение уровней архитектуры для ИС, найденных в Интернете
- 2) Анализ и сравнение ИС для определения их структуры и классификации
- 3) Начало разработки технического задания на создание ИС, исходя из выбранной модели жизненного цикла.
- 4) Анализ и спецификация требований, выделение бизнес-требований для описанной бизнес-архитектуры организации.
- 5) Выбор совокупности программно-аппаратных средств для создания ИТ-архитектуры, позволяющей реализовать бизнес-требования.
- 6) Построение модели данных для создания архитектуры данных, поддерживающей бизнес-процессы.
- 7) Проектирование базы данных для определенной СУБД и ее заполнение.
- 8) Разработка демо-версии приложения и интерфейса пользователя для создания архитектуры программных средств.
- 9) Выбор комплектации компьютеров различного назначения для решения задач ИС, создание архитектуры аппаратных средств.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы)

Контрольная работа выполняется в форме дистанционного тестирования по всем разделам дисциплины в установленные программой сроки.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-3	Знать программное обеспечение для решения поставленных задач	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите отчета по лабораторным работам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Уметь осуществлять поиск информации в Интернете для выполнения заданий по дисциплине; Уметь осваивать новое программное обеспечение для решения поставленных задач	Выполненное с помощью компьютера задание лабораторной работы с отчетом по работе	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть методами поиска информации в Интернете с помощью поисковых машин Владеть навыками применения программного обеспечения для выполнения задач	Выполненное с помощью компьютера задание лабораторной работы с отчетом по работе	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-13	Знать основные понятия архитектуры ИС; классификацию ИС; модели жизненного цикла ИС; уровни архитектуры ИС.	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите отчета по лабораторным работам	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь выделять уровни архитектуры ИС, соотносить ИС с определенным классом, использовать модели жизненного цикла ИС Уметь разрабатывать техническое задание на создание ИС, включающее описание компонент ИТ-инфраструктуры организации	Выполненное с помощью компьютера задание лабораторной работы с отчетом по работе	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть начальным навыком проектирования и внедрения компонент ИТ-инфраструктуры Владеть навыками применения программного обеспечения для создания схем и диаграмм для описания компонент ИТ-инфраструктуры	Выполненное с помощью компьютера задание лабораторной работы с отчетом по работе	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-3	Знать программное обеспечение для решения поставленных задач	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь осуществлять поиск информации в Интернете для выполнения заданий по дисциплине; Уметь осваивать новое программное обеспечение для решения поставленных задач	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть методами поиска информации в Интернете с помощью поисковых машин Владеть навыками применения программного обеспечения для выполнения задач	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-13	Знать основные понятия архитектуры ИС; классификацию ИС; модели жизненного цикла ИС; уровни архитектуры ИС.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь выделять уровни архитектуры ИС, соотносить ИС с определенным классом, использовать модели жизненного цикла ИС Уметь разрабатывать техническое задание на создание ИС, включающее описание компонент ИТ-инфраструктуры организации	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть начальным навыком	Решение прикладных задач в конкретной предметной	Продемонстрирован верный ход решения	Задачи не решены

проектирования и внедрения компонент ИТ-инфраструктуры Владеть навыками применения программного обеспечения для создания схем и диаграмм для описания компонент ИТ-инфраструктуры	области	в большинстве задач	
--	---------	---------------------	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

- 1) Концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов ИС, называется
 - а) архитектура ИС,
 - б) методология ИС,
 - в) компьютерная модель ИС
 правильный ответ: а)
- 2) Определите правильное соответствие класса архитектуры ИС и его определения

№	Класс архитектуры ИС	№	Определение
1	концептуальный	А	набор основных решений, неизменных при изменении бизнес-технологии в рамках бизнес-видения и оказывающих определяющее влияние на совокупную стоимость владения системой
2	технологический	Б	набор основных решений по выбору средств реализации, а именно, аппаратной платформы, операционной системы, телекоммуникационных средств, СУБД, и т.д., влияющих на совокупную стоимость владения системой

правильный ответ: дано правильное соответствие

- 3) Под архитектурой ИС понимается объединение всех уровней архитектуры. Какого уровня архитектуры ИС не существует?
 - а) бизнес-архитектура,
 - б) ИТ- архитектура,
 - в) архитектура данных и знаний,

- г) коммуникационная архитектура,
 - д) архитектура программных средств,
 - е) архитектура аппаратных средств
- правильный ответ: г)

4) По характеру решаемых задач ИС могут быть разделены следующим образом:

- а) ИС для решения трудоемких задач вычислительного характера,
- б) ИСС (ИПС) для поиска и выдачи информации пользователю,
- в) ИС мониторинга и управления ресурсами,
- г) ИС для предоставления сервисов,
- д) ИС поддержки принятия решений,
- е) коммуникационные ИС.

Какой вид ИС не относится к данной классификации?

правильный ответ: в)

5) Какие ИС осуществляют сбор данных, поступающих из разных источников, обработку данных с выдачей отчетов пользователям, а результаты отчетов используются пользователями в процессе принятия решений?

- а) информационно-управляющие системы,
- б) системы мониторинга и управления ресурсами,
- в) управляющие системы,
- г) системы управления производством,
- д) системы управления доступом.

правильный ответ: а)

6) Какие ИС осуществляют измерение заданных параметров системы и формирование управляющих воздействий на систему, которые обеспечивают нахождение измеряемых параметров в требуемых диапазонах?

- а) информационно-управляющие системы,
- б) системы мониторинга и управления ресурсами,
- в) управляющие системы,
- г) системы управления производством,
- д) системы управления доступом.

правильный ответ: в)

7) В ГОСТ 34.601-90 определено восемь последовательных стадий создания автоматизированных информационных систем:

- а) техническое задание,
- б) формирование требований к АИС,
- в) разработка концепции АИС,
- г) ввод в действие,
- д) эскизный проект,
- е) рабочая документация,
- ж) технический проект,
- з) сопровождение АИС.

Расположите эти стадии в правильном порядке.

правильный ответ: б, в, а, д, ж, е, г, з

8) Перечень основных эксплуатационных, технологических экономических и других требований, которым должен удовлетворять проектируемый объект на всех этапах его существования, называется

- а) план работ,
- б) расписание заданий,
- в) техническое задание,
- г) технический проект.

правильный ответ: в)

9) ТЗ должно содержать девять разделов:

- а) общие сведения;
- б) назначение и цели создания (развития) системы;
- в) характеристика объектов автоматизации;
- г) требования к функциям (задачам);
- д) требования к системе;
- е) состав и содержание работ по созданию системы;
- ж) порядок контроля и приемки системы;
- з) требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие;
- и) требования к документированию;
- к) источники разработки.

Какой из перечисленных разделов лишний?

правильный ответ: г)

10) Совокупность баз данных и файлов операционной системы, форматной и лексической баз, а также языковых средств, предназначенных для ввода, обработки, поиска и представления информации в форме, необходимой потребителю, относится к обеспечению АИС:

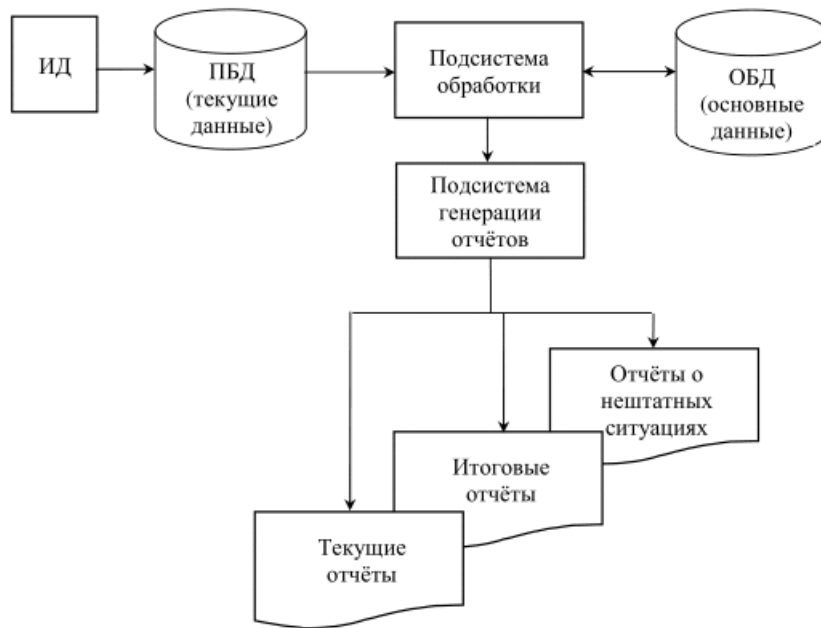
- а) математическому,
- б) информационному,
- в) лингвистическому,
- г) программному,
- д) аппаратному.

правильный ответ: б)

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

1) Структура какой ИС представлена на рисунке?



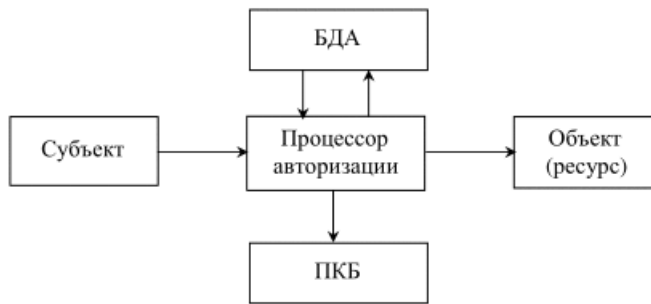
- а) информационно-управляющие системы,
 - б) системы мониторинга и управления ресурсами,
 - в) управляющие системы,
 - г) системы управления производством,
 - д) системы управления доступом.
- правильный ответ: а)

2) Структура какой ИС представлена на рисунке?



- а) информационно-управляющие системы,
 - б) системы мониторинга и управления ресурсами,
 - в) управляющие системы,
 - г) системы управления производством,
 - д) системы управления доступом.
- правильный ответ: в)

3) Структура какой ИС представлена на рисунке?



- а) информационно-управляющие системы,
 - б) системы мониторинга и управления ресурсами,
 - в) управляющие системы,
 - г) системы управления производством,
 - д) системы управления доступом.
- правильный ответ: в)

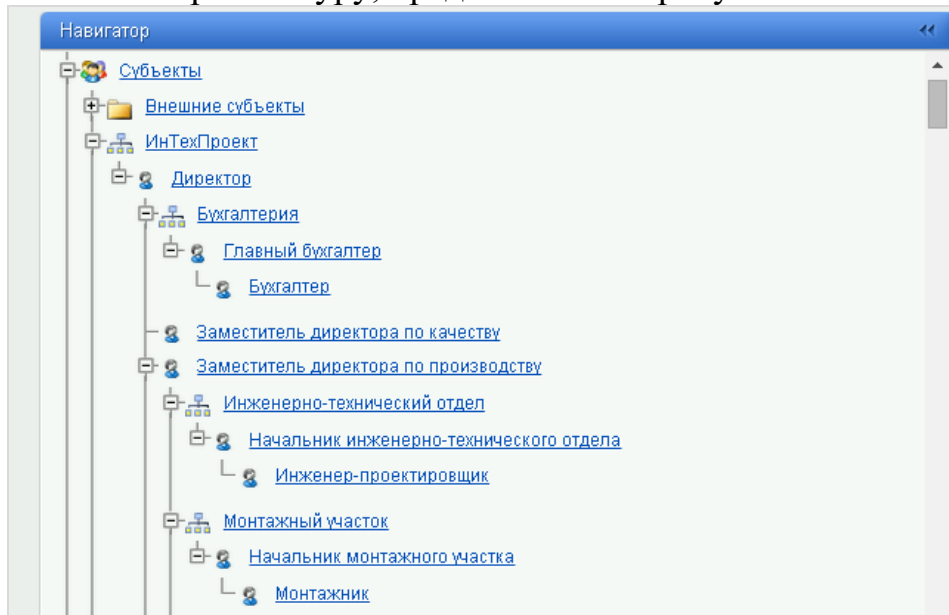
4) К какому типу архитектуры относится информация по компании «Интехпроект», представленная на рисунке?



- а) бизнес-архитектура,
- б) ИТ-архитектура,
- в) архитектура данных и знаний,
- г) архитектура программных средств,
- д) архитектура аппаратных средств

правильный ответ: а)

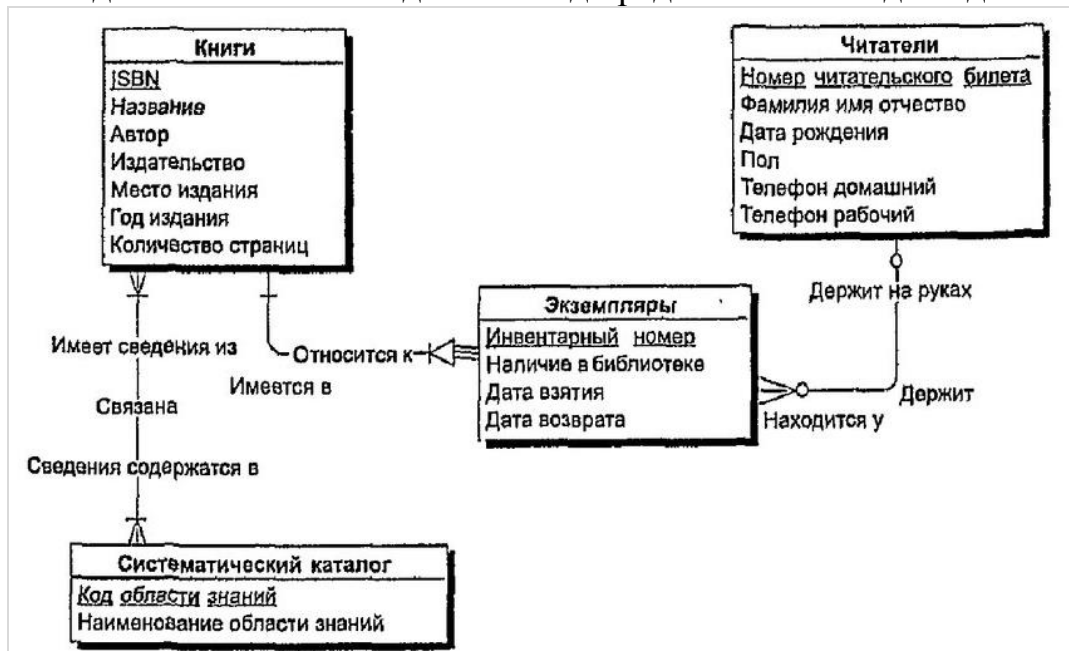
- 5) Какая информация по компании «Интехпроект», описывающая бизнес-архитектуру, представлена на рисунке?



- а) бизнес-процессы,
- б) бизнес-правила,
- в) структура предприятия,
- г) потоки информации.

правильный ответ: в)

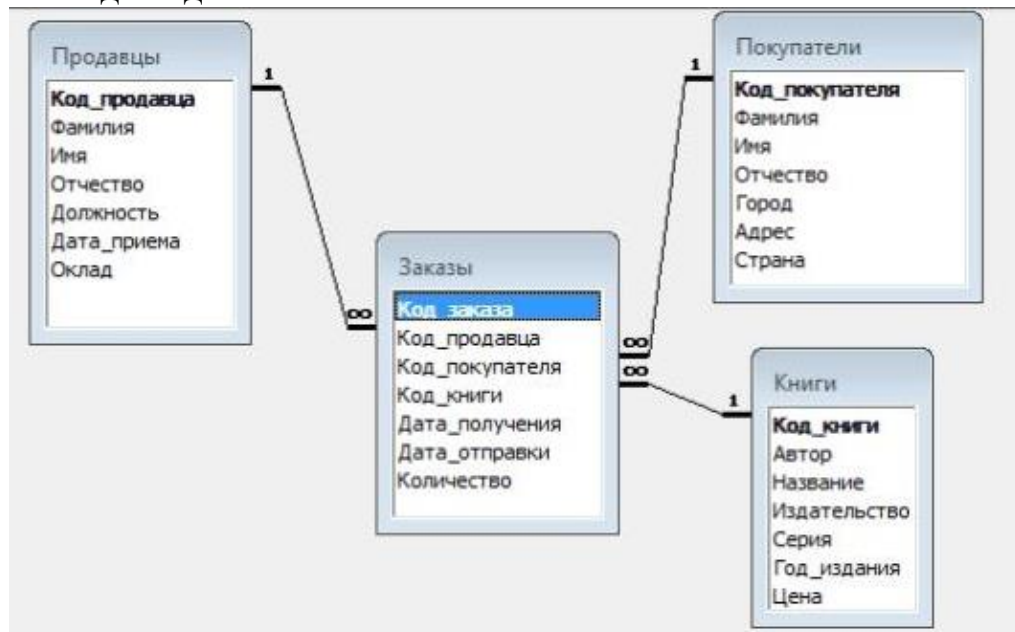
- 6) Модель данных библиотеки представлена на рисунке в графическом виде. Как называется данный вид представления модели данных?



- а) концептуальная модель,
- б) логическая модель,
- в) физическая модель,
- г) ER-модель,
- д) схема базы данных.

правильный ответ: г)

- 7) Модель данных книжного магазина представлена на рисунке в графическом виде. Как называется данный вид представления модели данных?



- а) концептуальная модель,
- б) логическая модель,
- в) физическая модель,
- г) ER-модель,
- д) схема базы данных.

правильный ответ: д)

- 8) В современных СУБД, например, MS Access, содержатся элементы CASE-технологии процесса проектирования. Выберите элементы CASE-технологии из перечня возможностей СУБД.

- а) визуализация схемы БД;
- б) изменение типа поля БД;
- в) автоматическая поддержка целостности БД при различных видах обработки (включение, удаление, модификация);
- г) мастера, обеспечивающие поддержку процесса проектирования;
- д) добавление, удаление записи БД;
- е) шаблоны (прототипы) структур БД, отчетов, форм.

правильный ответ: а, в, г, е)

- 9) Такие аппаратные средства, как клавиатуру компьютера, разнообразные сканеры, цифровые фотоаппараты, видеокамеры, мобильные телефоны, микрофоны, используют в ИС для

- а) подготовки и регистрации информации;
- б) сбора и передачи информации;
- в) хранения и обработки информации;
- г) вывода и воспроизведения информации.

правильный ответ: а)

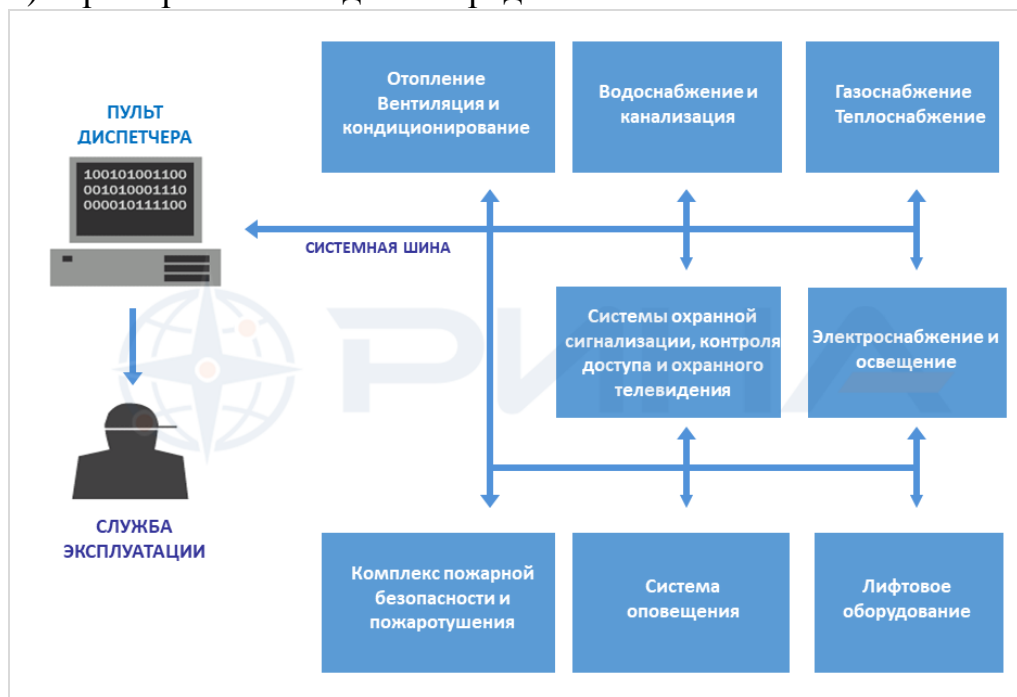
- 10) Разработан проект пользовательского интерфейса приложения «Система подготовки кадровой документации» с размещёнными на них элементами интерфейса. К какому типу формы относится форма, представленная на рисунке?

- а) форма для работы с данными,
б) кнопочная форма,
в) информационная форма,
г) служебная форма.
правильный ответ: а)

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

- 1) Пример какого вида ИС представлен на схеме?



- а) управляющие системы,
б) системы мониторинга и управления ресурсами,

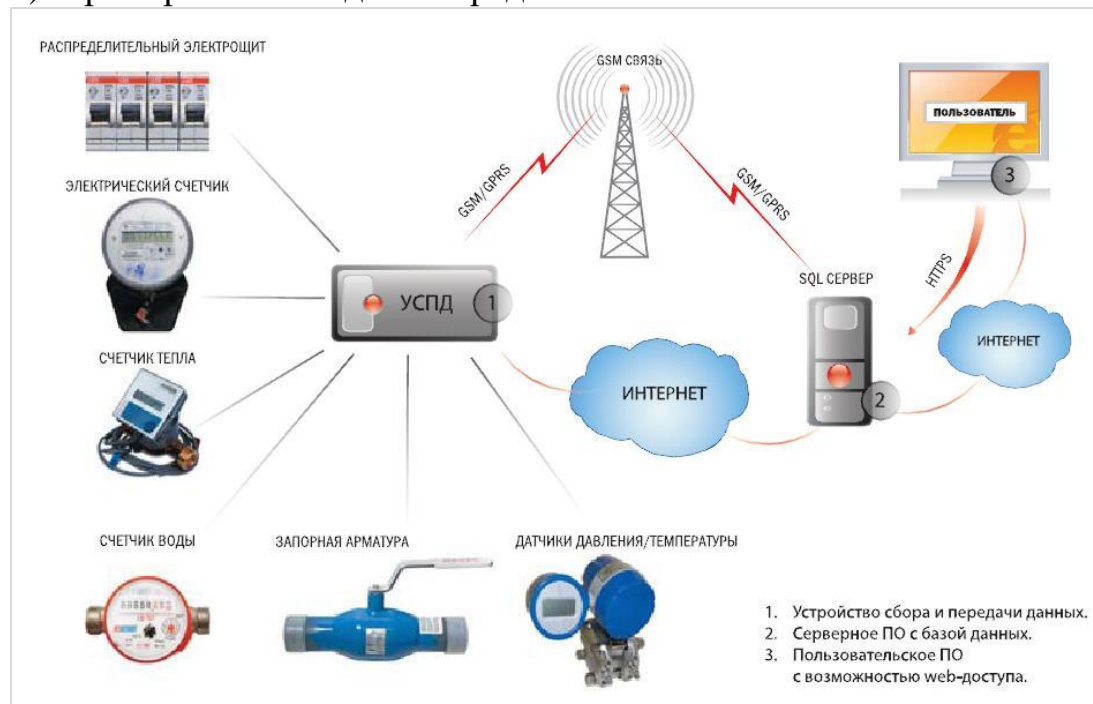
- в) информационно-управляющие системы,
 - г) системы управления производством,
 - д) системы управления доступом.
- правильный ответ: б)

2) Пример какого вида ИС представлен на схеме?



- а) управляющие системы,
 - б) системы мониторинга и управления ресурсами,
 - в) информационно-управляющие системы,
 - г) системы управления производством,
 - д) системы управления доступом.
- правильный ответ: в)

3) Пример какого вида ИС представлен на схеме?



- а) системы управления доступом,
- б) управляющие системы,
- в) системы мониторинга и управления ресурсами,
- г) информационно-управляющие системы,

д) системы управления производством.

правильный ответ: г)

- 4) Найти информацию в Интернете, характеризующую назначение и область применения заданного вида нескольких информационных систем. Составить краткое описание назначения и функциональных возможностей каждой из информационных систем. Выделить характеристики и свойства, которые являются общими для всех рассматриваемых ИС. Указать их индивидуальные особенности, различающиеся количественные и качественные характеристики.
- 5) Разработать пример возможного применения заданной информационной системы в деятельности некоторого объекта автоматизации (предприятия или организации). Описать, чего позволит достичь внедрение информационной системы с точки зрения повышения эффективности работы объекта автоматизации (организации, предприятия).
- 6) Выполнить анализ заданной предметной области для автоматизации бизнес-процессов некоторой организации. Сформулировать словесное описание информационных объектов. Описать типовые запросы для поиска и анализа информации об объектах предметной области.
- 7) Построить концептуальную модель данных, описывающую предметную область в рамках ER-модели «сущность–связь». Получить визуальное представление концептуальной модели путём построения ER-диаграмм для описанных на рисунке объектов предметной области.

• Сущности

- Автомобиль – марка, год выпуска, цвет.
- Автосалон – адрес, телефон.
- Директор автосалона – ФИО.

• Связи

- Автосалон продает много автомобилей. Автомобиль продается только в одном салоне.
- У автосалона есть директор, который может быть директором нескольких автосалонов.

- 8) Составить эскизный план разработки ИС заданной предметной области на основе каскадной модели ЖЦ. Для этапа «Анализ требований» составить документ «Техническое задание» с подробным описанием функциональных требований к ИС.
- 9) Для этапа «Проектирование» составить документ «Технический проект» с описанием проектных решений (архитектура системы, логическая структура базы данных, решения по реализации пользовательского интерфейса)
- 10) Разработать проект пользовательского интерфейса приложения. С помощью интегрированной среды разработки создать макеты

экранных форм с размещёнными на них элементами интерфейса.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1) Основные понятия архитектуры информационных систем.
- 2) Уровни архитектуры ИС.
- 3) Классификация ИС.
- 4) Базовые структуры ИС.
- 5) Информационно-управляющие системы, системы мониторинга и управления ресурсами.
- 6) Модели жизненного цикла ИС.
- 7) Стандарты в области ИС.
- 8) Методологии разработки ИС.
- 9) Бизнес-архитектура ИС. Структура бизнес процессов.
- 10) ИТ-архитектура для обеспечения достижения бизнес-целей.
- 11) Совокупность программно-аппаратных средств: серверы, сетевое оборудование, базы данных, промежуточное программное обеспечение.
- 12) Архитектура данных и знаний. Структура данных, необходимых для поддержания бизнес-процессов
- 13) Архитектура программных средств. Совокупность прикладных программ, используемых для решения задач конечного пользователя.
- 14) Описание приложения и его программных интерфейсов.
- 15) Сервисы ИТ- архитектуры, используемые приложениями.
- 16) Архитектура аппаратных средств. Организация аппаратного обеспечения ИС.
- 17) Аппаратные средства для подготовки и регистрации информации.
- 18) Аппаратные средства для сбора и передачи информации.
- 19) Аппаратные средства для хранения и обработки информации.
- 20) Аппаратные средства для вывода и воспроизведения информации.
- 21) Архитектуры вычислительных платформ ИС: централизованная, автономная, распределенная. Их основные особенности и принципы построения.
- 22) Модель «Клиент-Сервер». Разделение приложений по уровням.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 6

баллов.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал не менее 6 баллов

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия архитектуры информационных систем. Уровни архитектуры ИС.	ОПК-3, ПК-13	Тест, защита лабораторных работ
2	Классификация ИС. Базовые структуры ИС. Информационно-управляющие системы, системы мониторинга и управления ресурсами.	ОПК-3, ПК-13	Тест, защита лабораторных работ
3	Модели жизненного цикла ИС. Стандарты в области ИС. Методологии разработки ИС.	ОПК-3, ПК-13	Тест, защита лабораторных работ
4	Бизнес-архитектура ИС. Структура бизнес процессов.	ОПК-3, ПК-13	Тест, защита лабораторных работ
5	ИТ-архитектура для обеспечения достижения бизнес-целей. Совокупность программно-аппаратных средств: серверы, сетевое оборудование, базы данных, промежуточное программное обеспечение.	ОПК-3, ПК-13	Тест, защита лабораторных работ
6	Архитектура данных и знаний. Структура данных, необходимых для поддержания бизнес-процессов	ОПК-3, ПК-13	Тест, защита лабораторных работ
7	Архитектура программных средств. Совокупность прикладных программ, используемых для решения задач конечного пользователя. Описание приложения и его программных интерфейсов. Сервисы ИТ- архитектуры, используемые приложениями	ОПК-3, ПК-13	Тест, защита лабораторных работ
8	Архитектура аппаратных средств. Организация аппаратного обеспечения ИС для подготовки и регистрации информации, сбора и передачи информации, хранения и обработки информации, вывода	ОПК-3, ПК-13	Тест, защита лабораторных работ

	и воспроизведения информации		
9	Архитектуры вычислительных платформ ИС: централизованная, автономная, распределенная. Их основные особенности и принципы построения. Модель «Клиент-Сервер». Разделение приложений по уровням		Тест

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем. Часть 1 : учебное пособие / М. В. Рыбальченко. — Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-9275-1765-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78664.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Трутнев, Д. Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования : учебное пособие / Д. Р. Трутнев. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2012. — 65 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67547.html> (дата обращения: 29.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное ПО

LibreOffice

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных

- ресурс электронной информационно-образовательной системы (ЭИОС) ВГТУ по дисциплине «Архитектура информационных систем»;
- ПО Dia для построения диаграмм.
-

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная проектором.

Проведение лабораторных работ проводятся в специализированной лаборатории.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Архитектура информационных систем» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.



Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова,

	<p>термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.</p>
Лабораторная работа	<p>Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>

6 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
2	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	
3	Актуализирован перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины	31.08.2021	