

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики  
Системного анализа и обработки информации



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Замотайлова Д.А.  
Протокол от 25.04.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Разработка и модификация информационных систем и баз данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:  
в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Доцент, кафедра системного анализа и обработки информации Кузьмина Э.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 408н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	--	-----------------------	-----	------	---------------------------------

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний организационных, научных и методических основах в области инструментальных средств, используемых для реализации проектов информационных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение теоретических знаний в области инструментальных средств информационных систем;;
- формирование умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем;;
- приобретение практических навыков работы пользователя с инструментальными средствами;;
- изучение и практическое применение технологий использования инструментальных средств для организации функционирования информационных систем предприятий..

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

*Знать:*

УК-2.1/Зн1 В рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, а также ожидаемые результаты решения выделенных задач

УК-2.1/Зн2 Знает методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

*Уметь:*

УК-2.1/Ум1 Формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. определять ожидаемые результаты решения выделенных задач

УК-2.1/Ум2 Умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

*Владеть:*

УК-2.1/Нв1 Способностью формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определять ожидаемые результаты решения выделенных задач

УК-2.1/Нв2 Владеет навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

*Знать:*

УК-2.2/Зн1 Методы проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2/Зн2 Знает методы проектирования решений конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

*Уметь:*

УК-2.2/Ум1 Проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2/Ум2 Умеет проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

*Владеть:*

УК-2.2/Нв1 Методами проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2/Нв2 Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

*Знать:*

УК-2.3/Зн1 Решение конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время

УК-2.3/Зн2 Знает методы решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время

*Уметь:*

УК-2.3/Ум1 Решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

УК-2.3/Ум2 Умеет решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

*Владеть:*

УК-2.3/Нв1 Способностью решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

УК-2.3/Нв2 Владеет навыками решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время

УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

*Знать:*

УК-2.4/Зн1 Этапы решения конкретной задачи проекта

УК-2.4/Зн2 Знает методы публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта

*Уметь:*

УК-2.4/Ум1 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

УК-2.4/Ум2 Умеет публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта

*Владеть:*

УК-2.4/Нв1 Способностью публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

УК-2.4/Нв2 Владеет навыками публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования субд, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

*Знать:*

ОПК-5.1/Зн1 Основы системного администрирования.

ОПК-5.1/Зн2 Основы администрирования субд.

ОПК-5.1/Зн3 Современные стандарты информационного взаимодействия систем.

ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

*Уметь:*

ОПК-5.2/Ум1 Выполнять параметрическую настройку информационных систем.

ОПК-5.2/Ум2 Выполнять параметрическую настройку автоматизированных систем.

ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

*Владеть:*

ОПК-5.3/Нв1 Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных систем.

ОПК-5.3/Нв2 Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем.

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.

*Знать:*

ОПК-7.1/Зн1 Основные платформы для реализации информационных систем.

ОПК-7.1/Зн2 Знает технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем.

ОПК-7.2 Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

*Уметь:*

ОПК-7.2/Ум1 Умеет осуществлять выбор платформ для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

ОПК-7.2/Ум2 Умеет осуществлять выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

*Владеть:*

ОПК-7.3/Нв1 Навыки владения технологиями для реализации информационных систем.

ОПК-7.3/Нв2 Навыки владения инструментальными программно- аппаратными средствами для реализации информационных систем.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Инструментальные средства информационных систем» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	108	3	61	1		30	30	47	Зачет
Всего	108	3	61	1		30	30	47	

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Основы информационных систем</b>	<b>28</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
Тема 1.1. Введение в дисциплину «Инструментальные средства информационных систем»	12		4	2	6	
Тема 1.2. Жизненный цикл информационных систем	16		4	4	8	
<b>Раздел 2. Моделирование и проектирование информационных систем</b>	<b>38</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

Тема 2.1. Инструментальные средства моделирования архитектуры информационных систем	18		4	6	8	
Тема 2.2. Инструментальные средства проектирования и внедрения информационных систем	20		6	6	8	
<b>Раздел 3. Эксплуатация и безопасность информационных систем</b>	<b>41</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 3.1. Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы	20		6	6	8	
Тема 3.2. Инструментальные средства обеспечения безопасности информационных систем	21		6	6	9	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>				ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
Тема 4.1. Зачет	1	1				ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>47</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Основы информационных систем**

*(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)*

*Тема 1.1. Введение в дисциплину «Инструментальные средства информационных систем»  
(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Информационная система управления предприятием: понятие, основные характеристики, процессы. Структура обеспечения информационных систем. Инструментальные средства информационных технологий.

*Тема 1.2. Жизненный цикл информационных систем*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Понятие жизненного цикла информационной системы. Стадии жизненного цикла информационной системы. Модели жизненного цикла информационной системы.

### **Раздел 2. Моделирование и проектирование информационных систем**

*(Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 16ч.)*

*Тема 2.1. Инструментальные средства моделирования архитектуры информационных систем*

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Понятие архитектуры информационной системы. Методология функционального моделирования. Методология объектно-ориентированного моделирования.



*Тема 2.2. Инструментальные средства проектирования и внедрения информационных систем (Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Документационное обеспечение процессов проектирования и внедрения информационных систем. Управление требованиями: понятие и характеристики. Процессы управления требованиями. Программное обеспечение управления требованиями. Управление ИТ-проектами. Современные тенденции развития инструментальных средств проектирования и внедрения информационных систем.

### **Раздел 3. Эксплуатация и безопасность информационных систем**

*(Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 17ч.)*

*Тема 3.1. Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы (Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Этапы и виды технологических процессов обработки информации. Инструментальные средства осуществления

технологических процессов сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи информации. Методы и средства сбора и передачи данных. Инструментальные средства обеспечения

достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных,

средства восстановления данных. Инструментальное обеспечение информационной системы предприятия:

характеристика, процесс подбора средств обеспечения функционирования информационной системы.

*Тема 3.2. Инструментальные средства обеспечения безопасности информационных систем (Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)*

Понятие информационной безопасности. Организация защиты объектов информатизации. Средства защиты от

несанкционированного доступа. Инструментальные средства предотвращения утечек информации. Криптографические средства защиты информации. Средства передачи данных.

Документы, регламентирующие

информационную безопасность информационных систем.

### **Раздел 4. Промежуточная аттестация**

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)*

*Тема 4.1. Зачет*

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)*

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Основы информационных систем**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. становите правильную последовательность этапов проектирования ИС  
Реализация, Сбор и анализ требований, Тестирование, Проектирование архитектуры.
2. Расположите в правильном порядке стадии жизненного цикла по методологии RUP  
Разработка, Производство, Уточнение, Постановка.
3. Установите соответствие между моделью проектирования и её основной характеристикой:

1. Waterfall
2. Scrum
3. V-Model

- А. Итеративная разработка с фиксированными спринтами
- Б. Строго последовательное выполнение этапов
- В. Строгая верификация на каждом уровне разработки

4. Установите соответствие между артефактом проектирования и его назначением:

1. Техническое задание (ТЗ)
2. Диаграмма развертывания
3. Use Case диаграмма

- А. Описание взаимодействия пользователей с системой
- Б. Формальное описание всех требований к системе
- В. Отображение физического размещения компонентов системы

5. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Почему на этапе сбора требований важно учитывать правовые нормы (например, ФЗ-152 "О персональных данных")?

6. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Как ограничение по ресурсам (бюджет, время) влияет на выбор между использованием готового ПО и собственной разработки?

7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Какие два ключевых фактора, помимо функциональности, определяют выбор инструмента для моделирования бизнес-процессов?

8. Выберите оптимальный способ решения задачи при жестком ограничении бюджета: необходимо спроектировать базу данных для малого бизнеса.

- А) Купить лицензию на Oracle Database
- Б) Нанять дорогого архитектора для разработки с нуля
- В) Использовать бесплатную СУБД с открытым кодом (например, PostgreSQL) и обучить штатного специалиста

9. Клиент требует реализовать все функции сразу, но сроки горят. Какой способ решения оптимален?

- А) Отказаться от проекта
- Б) Выпустить минимально работоспособный продукт (MVP) с ключевой функциональностью
- В) Работать сверхурочно, чтобы успеть сделать всё

10. Для проектирования высоконагруженной отказоустойчивой системы электронных платежей необходимо выбрать подход:

- А) Быстрая разработка на низкоуровневом языке (например, C)
- Б) Использование готового фреймворка с максимальной скоростью разработки
- В) Компромиссный выбор языка и фреймворка, балансирующий между производительностью, надежностью и сроками

11. Какие из перечисленных факторов являются юридическими ограничениями, которые учитывают при проектировании ИС для интернет-магазина? (Выберите все верные)

- А) Требования PCI DSS к безопасности платежных данных
- Б) Закон "О защите прав потребителей"
- В) Предпочтение заказчика в цветовой гамме сайта
- Г) ФЗ-152 "О персональных данных"

12. При выборе методологии управления проектом для стартапа с изменчивыми требованиями следует учитывать: (Выберите все верные)

- А) Жесткие сроки финального релиза
- Б) Необходимость быстрой реакции на feedback рынка
- В) Строгие требования к документации по ГОСТ
- Г) Ограниченный первоначальный бюджет

13. Какие инструменты оптимальны для проектирования ИС на начальном этапе при ограниченных ресурсах? (Выберите все верные)

- А) Проприетарное ПО класса Enterprise (например, IBM Rational Rose)
- Б) Бесплатные облачные средства для построения диаграмм (например, Draw.io)
- В) Бумага и ручка
- Г) Заказ дорогостоящего исследования у аналитической компании

14. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ  
Какова главная цель создания прототипа интерфейса на этапе проектирования?

15. Установите соответствие между типом требования и его примером:

- 1. Функциональное
- 2. Нефункциональное (ограничение)
- 3. Бизнес-требование
- А. "Система должна обрабатывать 1000 заказов в час"
- Б. "Система должна позволять пользователю оформлять возврат товара"
- В. "Внедрение системы должно сократить время обработки заказа на 30%"

## **Раздел 2. Моделирование и проектирование информационных систем**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

- 1. Расположите этапы выбора СУБД в логическом порядке  
Сравнение характеристик, Анализ требований проекта, Тестовое внедрение, Выбор и закупка.
- 2. Установите последовательность уровней модели OSI снизу вверх  
Транспортный, Канальный, Прикладной, Физический.
- 3. Установите соответствие между типом ПО и примером:
  - 1. Системное ПО
  - 2. Инструментальное ПО
  - 3. Прикладное ПО
  - А. Microsoft Visual Studio Code
  - Б. Драйвер устройства
  - В. Бухгалтерская программа 1С
- 4. Установите соответствие между классом ИС и его основной платформой:
  - 1. Корпоративная CRM-система
  - 2. Высоконагруженный веб-сервис
  - 3. Система сбора данных с датчиков (IoT)
  - А. Облачная платформа (например, AWS)
  - Б. Локальный сервер на базе Windows Server
  - В. Микроконтроллеры и шлюзы с Linux Embedded
- 5. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ  
Какие два ключевых технических требования определяют выбор между реляционной и нереляционной (NoSQL) СУБД?
- 6. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ  
Почему для прототипирования веб-приложения часто выбирают стек технологий MEAN/MERN?
- 7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ  
Назовите два основных критерия выбора между развертыванием системы на собственном

сервере (on-premise) и в облачной инфраструктуре (cloud).

8. Для высоконагруженного веб-сайта с прогнозируемым ростом трафика оптимальным выбором является:

- А) Виртуальный хостинг
- Б) Выделенный сервер
- В) Облачная платформа с auto-scaling

9. Для хранения большого массива неструктурированных данных (например, изображений и видео) оптимальнее выбрать:

- А) Реляционную СУБД (MySQL)
- Б) Документоориентированную СУБД (MongoDB)
- В) Хранилище объектов (Object Storage, например, AWS S3)

10. Для обеспечения отказоустойчивости критически важного сервера приложения необходимо реализовать:

- А) RAID 1 массив для дисков
- Б) Резервное копирование раз в сутки
- В) Кластеризацию и механизм автоматического переключения (failover)

11. Какие из перечисленных факторов являются определяющими при выборе языка программирования для backend-разработки? (Выберите все верные)

- А) Наличие готовых фреймворков
- Б) Производительность исполнения кода
- В) Любимый цвет разработчика
- Г) Сообщество и доступность кадров на рынке труда

12. Для построения отказоустойчивой сетевой инфраструктуры необходимо выбрать: (Выберите все верные)

- А) Маршрутизаторы с поддержкой BGP
- Б) Несколько провайдеров интернета
- В) Коммутаторы уровня L2
- Г) Резервный канал связи

13. Какие инструменты относятся к средствам контроля версий? (Выберите все верные)

- А) Docker
- Б) Git
- В) Apache Subversion (SVN)
- Г) Jira

14. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ  
Почему для enterprise-решений часто выбирают коммерческие СУБД (Oracle, MS SQL Server) вместо бесплатных аналогов?

15. Установите соответствие между типом интерфейса и его назначением:
- 1. REST API
  - 2. GraphQL API

### 3. WebSocket

- А. Обмен сообщениями в реальном времени
- Б. Стандартный обмен данными по принципу "запрос-ответ" с использованием HTTP методов
- В. Позволяет клиенту запрашивать только нужные данные с сервера

### **Раздел 3. Эксплуатация и безопасность информационных систем**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Расположите этапы процесса обучения пользователей  
Разработка материалов, Внедрение системы и поддержка, Анализ потребностей в обучении, Проведение обучения.
2. Расположите этапы процесса обучения пользователей  
Установите последовательность действий при инциденте информационной безопасности: Реагирование и устранение, Обнаружение и анализ, Восстановление работы, Профилактика повторения.
3. Установите соответствие между типом документации и ее целевой аудиторией:
  1. Техническое руководство администратора
  2. Руководство пользователя
  - 3 Регламент по информационной безопасности
  - А. Все сотрудники
  - Б. IT-специалисты
  - В. Конечные пользователи системы
4. Установите соответствие между методом обучения и его сутью:
  1. Создание интерактивных симуляторов (walkthrough)
  2. Проведение воркшопов
  3. Разработка видео-уроков
  - А. Практическое обучение в группе с тренером
  - Б. Самостоятельное обучение в индивидуальном темпе
  - В. Пошаговое обучение внутри самой системы
5. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ  
Какова основная цель создания регламента по эксплуатации ИС для персонала?
6. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ  
Почему важно проводить обучение пользователей до, а не после внедрения новой системы?
7. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ  
Назовите два ключевых пункта, которые должны быть отражены в инструкции по действиям при обнаружении фишингового письма.
8. Для повышения эффективности работы удаленных сотрудников необходимо:
  - А) Увеличить объем отчетности
  - Б) Внедрить системы совместной работы (например, Confluence, Jira) и провести их обучение
  - В) Ограничить доступ к интернет-ресурсам
9. При подборе специалиста технической поддержки ключевым компетенциями, помимо технических, являются:
  - А) Умение играть в шахматы
  - Б) Навыки клиентоориентированного общения и решения проблем
  - В) Знание устаревших ОС
10. Какая мера наиболее эффективно предотвращает утечку данных по вине персонала?
  - А) Ежегодная смена всех паролей
  - Б) Постоянное проведение тренингов по кибербезопасности и актуализация регламентов

В) Запрет на использование USB-накопителей

11. Какие из перечисленных действий повышают эффективность работы пользователей после внедрения новой ИС? (Выберите все верные)

А) Создание базы знаний с ответами на частые вопросы (FAQ)

Б) Организация "горячей линии" поддержки

В) Полное отсутствие документации для стимуляции самостоятельного изучения

Г) Проведение периодических опросов для выявления проблем

12. На собеседовании на должность администратора ИС следует оценивать: (Выберите все верные)

А) Технические знания конкретных платформ

Б) Опыт работы в смежных областях

В) Способность объяснять сложные вещи простым языком

Г) Умение работать в команде и under pressure

13. Какие инструменты используются для мониторинга эффективности работы ИС и персонала? (Выберите все верные)

А) Системы аналитики (например, для веб-приложений)

Б) Системы управления ИТ-активами (ITAM)

В) Случайные опросы раз в пять лет

Г) Сбор и анализ метрик производительности системы и ключевых

14. Прочитайте задание и запишите развернутый, обоснованный ответ

Почему ролевая модель доступа (RBAC) повышает эффективность и безопасность работы?

15. Установите соответствие между понятием и его описанием:

1. DRP (Disaster Recovery Plan)

2. SLA (Service Level Agreement)

3. RPO (Recovery Point Objective)

А. Соглашение об уровне обслуживания

Б. План восстановления после аварий

В. Допустимый объем потери данных при восстановлении

#### **Раздел 4. Промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

### **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Третий семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-5.3 ОПК-7.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Информационная система управления предприятием: понятие, основные характеристики, процессы.

2. Этапы и виды технологических процессов обработки информации.
3. Инструментальные средства осуществления технологических процессов сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи информации.
4. Методы и средства сбора и передачи данных.
5. Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.
6. Инструментальное обеспечение информационной системы предприятия: характеристика, процесс подбора средств обеспечения функционирования информационной системы.
7. Инструментальные средства предотвращения утечек информации
8. Инструментальные средства обеспечения безопасности информационных систем
9. Инструментальные средства моделирования архитектуры информационных систем
10. Инструментальные средства проектирования и внедрения информационных систем
11. Инструментальные средства информационных технологий.
12. Документационное обеспечение процессов проектирования и внедрения и информационных систем.
13. Управление требованиями: понятие и характеристики.
14. Процессы управления требованиями.
15. Программное обеспечение управления требованиями.
16. Управление ИТ-проектами.
17. Современные тенденции развития инструментальных средств проектирования и внедрения информационных систем.
18. Организация защиты объектов информатизации.
19. Средства защиты от несанкционированного доступа.
20. Криптографические средства защиты информации.
21. Средства передачи данных.
22. Документы, регламентирующие информационную безопасность информационных систем.

23. Инструментальные информационные системы средства этапа эксплуатации
24. Этапы и виды технологических процессов обработки информации.
25. Инструментальные средства осуществления технологических процессов сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи информации.
26. Методы и средства сбора и передачи данных.
27. Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.
28. Инструментальное обеспечение информационной системы предприятия: характеристика, процесс подбора средств обеспечения функционирования информационной системы.
29. Инструментальные средства проектирования и внедрения информационных систем
30. Инструментальные средства моделирования архитектуры информационных систем

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Морозова, Е. И. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / Е. И. Морозова,. - Инструментальные средства информационных систем - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. - 91 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/90585.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
2. ЯХОНТОВА И. М. Инструментальные средства информационных систем: учеб. пособие / ЯХОНТОВА И. М., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 978-5-907668-50-8. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12950> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
3. Винокурский, Д. Л. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие (курс лекций) / Д. Л. Винокурский, Б. В. Крахоткина,. - Инструментальные средства информационных систем - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. - 165 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92546.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке
4. Вичугова, А. А. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / А. А. Вичугова,. - Инструментальные средства информационных систем - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 135 с. - 978-5-4497-1248-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/147254.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*



1. Ивановский, М. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / М. А. Ивановский, И. А. Глазкова. - Методы и средства проектирования информационных систем и технологий - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. - 129 с. - 978-5-8265-2787-0. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/145331.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Извозчикова, В. В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем: учебное пособие / В. В. Извозчикова. - Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 137 с. - 978-5-7410-1746-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71353.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Котлова М. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие / Котлова М. В., Давыдова Е. В.. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2015. - 62 с. - 978-5-89160-100-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/180043.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Мегапро
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

### *Перечень программного обеспечения*

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем  
(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

310эк

- 0 шт.

Компьютерный класс

402эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

404эк

Персональный компьютер UNIVERSALD1 i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

#### ***Методические указания по формам работы***

##### ***Лекционные занятия***

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

##### ***Практические занятия***

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на

лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие

обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме

- (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
  - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
  - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

#### **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**