

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

Факультет прикладной информатики
Информационных систем



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Замотайлова Д.А.

Протокол от 25.04.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«АРХИТЕКТУРА 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: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра информационных систем Бардин А.К.

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 - «Архитектура информационных систем» - формирование у будущих бакалавров комплексного представления о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представлений о месте и роли информационной системы в структуре архитектуры предприятия;
- формирование представления об общих характеристиках и моделях информационных систем;
- формирование системы знаний о современных архитектурах информационных для решения бизнес задач;
- формирование навыков классификации информационных систем, моделирования статических и динамических компонентов информационных систем;
- формирование навыков использования обеспечения для построения информационных систем бизнес приложений в соответствии с принятой архитектурой.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Знает основы математики, физики вычислительной техники и программирования.

Знать:

ОПК-1.1/Зн1 Основы математики

ОПК-1.1/Зн2 Основы вычислительной техники

ОПК-1.1/Зн3 Основы программирования

Уметь:

ОПК-1.1/Ум1 Применять навыки программирования.

Владеть:

ОПК-1.1/Нв1 Владеет программами моделирования систем

ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.

Знать:

ОПК-1.2/Зн1 Методов математического анализа и моделирования систем.

Уметь:

ОПК-1.2/Ум1 Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний

ОПК-1.2/Ум2 Решать стандартные профессиональные задачи с использованием методов математического анализа и моделирования.

ОПК-1.2/Ум3 Решать стандартные профессиональные задачи с применением общетехнических знаний и методов математического моделирования.

ОПК-1.2/Ум4 Решать стандартные профессиональные задачи с применением, методов программного компьютерного моделирования.

Владеть:

ОПК-1.2/Нв1 Навыками решения стандартных профессиональных задач с применением общеинженерных знаний, методов моделирования.

ОПК-1.2/Нв2 Навыками решения стандартных профессиональных задач с применением методов программного моделирования

ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Знать:

ОПК-1.3/Зн1 Методических основ моделирования систем

Уметь:

ОПК-1.3/Ум1 Умеет разработать методику проведения экспериментального исследования и моделирования систем объектов профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.3/Нв1 Навыками теоретического исследования объектов профессиональной деятельности.

ОПК-1.3/Нв2 Навыками экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

ОПК-1.3/Нв3 Владеет навыками работы с программным обеспечением моделирования систем объектов профессиональной деятельности

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 установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

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

ОПК-5.3/Нв2 Навыками установки 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.

Уметь:

ОПК-7.1/Ум1 Умеет использовать основные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства

Владеть:

ОПК-7.1/Нв1 Владеет навыками использования инструментальных программно-аппаратных средств 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) «Архитектура информационных систем» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

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)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	144	4	61	1	30	30	83	Зачет с оценкой
Всего	144	4	61	1	30	30	83	

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, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Четвертый семестр	144	1	30	30	83	ОПК-1.1
Тема 1.1. Основные понятия и положения	26,2	0,2	4	2	20	ОПК-1.2
Тема 1.2. Методики описания архитектур	47,2	0,2	10	14	23	ОПК-1.3
Тема 1.3. Процесс разработки архитектур	40,2	0,2	10	10	20	ОПК-5.1
Тема 1.4. Инструментальные средства проектирования архитектур и мониторинг технологий	16,2	0,2	4	2	10	ОПК-5.2
Тема 1.5. Общая классификация архитектур информационных систем	14,2	0,2	2	2	10	ОПК-5.3
Итого	144	1	30	30	83	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Четвертый семестр

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 30ч.; Практические занятия - 30ч.; Самостоятельная работа - 83ч.)

Тема 1.1. Основные понятия и положения

(Внеаудиторная контактная работа - 0,2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Основные понятия и положения

Тема 1.2. Методики описания архитектур

(Внеаудиторная контактная работа - 0,2ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 23ч.)

Методики описания архитектур

Тема 1.3. Процесс разработки архитектур

(Внеаудиторная контактная работа - 0,2ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 20ч.)

Процесс разработки архитектур

Тема 1.4. Инструментальные средства проектирования архитектур и мониторинг технологий

(Внеаудиторная контактная работа - 0,2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Инструментальные средства проектирования архитектур и мониторинг технологий

Тема 1.5. Общая классификация архитектур информационных систем

(Внеаудиторная контактная работа - 0,2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Общая классификация архитектур информационных систем

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Четвертый семестр

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Унаследованная система, это информационная система, полученная в результате использования в ее составе ранее существовавшей информационной системы

унаследовавшая отдельные элементы ранее существовавшей информационной системы
использующая оборудование ранее существовавшей информационной системы
использующая технологии ранее существовавшей информационной системы

2. В общем виде под архитектурой предприятия понимают
всестороннее и исчерпывающее описание всех ключевых элементов предприятия и межэлементных отношений
организационную структуру предприятия
модель бизнес процессов предприятия
схему информационных потоков предприятия

3. Один из укрупненных слоев архитектуры предприятия принято представлять в виде:
корпоративные миссия и стратегия, стратегические цели и задачи
топология информационной сети предприятия
описание конструктивных деталей информационных объектов предприятия
законы, стандарты и технологии

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Четвертый семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-1.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-1.3 ОПК-5.3 ОПК-7.3

Вопросы/Задания:

1. Место информационной системы в архитектуре предприятия
Место информационной системы в архитектуре предприятия

2. Этапы планирования архитектуры
Этапы планирования архитектуры

3. Шаги описания текущих систем и технологий
Шаги описания текущих систем и технологий

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Орлова, А. Ю. Архитектура информационных систем: учебное пособие / А. Ю. Орлова, А. А. Сорокин. - Архитектура информационных систем - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 113 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/63073.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Кукарцев В. В. Проектирование и архитектура информационных систем: учебник / Кукарцев В. В., Царев Р. Ю., Антамошкин О. А.. - Красноярск: СФУ, 2019. - 192 с. - 978-5-7638-3620-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/157581.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем. Часть 1: учебное пособие / М. В. Рыбальченко. - Архитектура информационных систем. Часть 1 - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015. - 92 с. - 978-5-9275-1765-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/78664.html> (дата обращения: 08.09.2025). - 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://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <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:

- 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)

1. Dr.Web;
2. Консультант Плюс;

3. МойОфис;
4. ПО " 1С:Предприятие 8.3 ПРОФ. 1С:Предприятие. Облачная подсистема Фреш ";
5. Гарант;
6. Система тестирования INDIGO;
7. Microsoft Windows Professional 10 (посредством апгрейда лицензии Microsoft Windows Professional 8.1 ;
8. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
9. 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;

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

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Компьютерный класс

416эл

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 1 шт.

стол аудиторный - 0 шт.

Стул жесткий - 26 шт.

420эл

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 1 шт.

стол аудиторный - 0 шт.

стол компьютерный - 1 шт.

Стул жесткий - 26 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.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Операционные системы» включают следующие аспекты:

Ознакомление с содержанием рабочей программы дисциплины, целями и задачами, а также её связью с другими дисциплинами образовательной программы.

Изучение методических разработок по дисциплине, доступные на сайте библиотеки и кафедры.

Соблюдение организационных требований, таких как обязательное посещение аудиторных занятий, ведение конспектов, качественная самостоятельная подготовка и своевременная сдача отчётных документов.

Подготовка к лекционным и практическим занятиям, проработка теоретических материалов и контакт с преподавателем.

Выполняйте различные виды самостоятельных работ, включая научные доклады и расчётно-графические работы.

Ориентируйтесь на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины и рекомендуемую литературу при подготовке к экзамену.