

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.04.2026 18:12:48
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Высшая школа управления

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

27.04.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ (IT) СИСТЕМАМИ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Архитектуры информационных систем» входит в программу магистратуры «Разработка и управление информационными (ИТ) системами» по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и информационных технологий. Дисциплина состоит из 6 разделов и 11 тем и направлена на изучение современных понятий, концепций, проблем и перспектив развития информационных систем, а также архитектуры информационных систем, методов применения информационных систем.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся комплексных теоретических, практических знаний и навыков, комплекса знаний, необходимых для повышения эффективности профессиональной деятельности средствами информационных технологий в сфере проектирования и разработки информационных систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Архитектуры информационных систем» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.; УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.; УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.; УК-1.4 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования.; УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.;
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.; УК-3.2 Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели.; УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата.; УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды.; УК-3.5 Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели.; УК-3.6 Участвует в командной работе по выполнению поручений.;
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и	ОПК-1.1 Знает основные законы, положения и методы в области естественных наук и математики.; ОПК-1.2 Умеет выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах руководствуясь законами и методами естественных наук и математики.;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.3 Владеет инструментами анализа проблем управления в технических системах.;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Архитектуры информационных систем» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Архитектуры информационных систем».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	История и методология науки;	Преддипломная практика;
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Моделирование бизнес-процессов; Системный анализ; <i>Исследование операций и теория игр**</i> ; <i>Имитационное моделирование и случайные процессы**</i> ; Анализ больших данных в задачах экономики; Проектирование информационных систем; Учебная (ознакомительная) практика;	Преддипломная практика;
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Научно-исследовательская работа;	Преддипломная практика;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Архитектуры информационных систем» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	72		72
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	36		36
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54		54
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы архитектуры ИС.	1.1	Эволюция и классификация архитектур информационных систем.	Путь от монолитных решений к распределённым. Основные классы архитектур: клиент-серверная, сервис-ориентированная, микросервисная.	ЛК
		1.2	Моделирование архитектуры: стандарты и нотации.	Визуализация архитектуры с помощью UML, ArchiMate, BPMN. Документирование и стандартизация архитектурных решений.	ЛР, СЗ
Раздел 2	Обеспечение надежности и безопасности в отечественной ОС.	2.1	Принципы построения защищенных систем. Мандатный и дискреционный доступ.	Разграничение доступа на основе ролей и полномочий. Мандатное и дискреционное управление доступом: различия и применение.	ЛК
		2.2	Администрирования и развертывания в Astra Linux.	Особенности установки, настройки и администрирования Astra Linux. Управление пользователями, политиками безопасности и сервисами.	ЛР, СЗ
Раздел 3	Интеграция технологий искусственного интеллекта в архитектуру ИС.	3.1	Архитектурные паттерны для систем с искусственным интеллектом.	Типовые решения для интеграции и масштабирования ИИ-компонентов. Модульность, поддержка обучения моделей, интеграция с инфраструктурой.	ЛК
		3.2	Реализация сервисов искусственного интеллекта в защищенном контуре.	Обеспечение безопасности при внедрении ИИ-сервисов. Защита данных, контроль доступа, аудит операций.	СЗ
Раздел 4	Проектирование современных распределенных систем.	4.1	Микросервисная архитектура и API Management.	Построение систем из независимых сервисов. Управление жизненным циклом API, безопасность, мониторинг.	ЛК
		4.2	Разработка API-шлюза и сервисов.	Создание централизованного шлюза для маршрутизации запросов. Реализация микросервисов и организация их взаимодействия.	СЗ
Раздел 5	Управление данными и хранение информации.	5.1	Архитектура данных	Принципы организации хранения, обработки и доступа к данным. Использование различных типов хранилищ, СУБД, Data Lake.	ЛК
		5.2	Проектирование отказоустойчивых кластеров	Методы обеспечения высокой доступности и надёжности. Резервирование, балансировка нагрузки, автоматическое восстановление после сбоев.	СЗ
Раздел 6	Управление жизненным циклом	6.1	Управление жизненным циклом информационных систем	Этапы создания, внедрения, эксплуатации и вывода из эксплуатации систем.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве [Параметр] шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Грекул В. И., Коровкина, Н. Л., Левочкина, Г. А. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов. — 2-е изд., пер. и доп. — Москва: Юрайт, 2024. — 423 с.

2. Батуро А. Н., Бойко, Г. М. Прикладное программное обеспечение под ОС Astra Linux Special Edition: учебное пособие. — Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2024. — 345 с.

3. Демина Л. С., Зубок, Д. А., Маятин, А. В. Архитектура информационных систем: практикум. — Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2024.

Дополнительная литература:

1. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511960>

2. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511112>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Архитектуры информационных систем».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель

Должность, БУП

Подпись

Рожков Андрей Павлович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна
Владимировна [М]
заведующий каф

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна
Владимировна

Фамилия И.О.