

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.07.2024 12:52:04
Уникальный программный идентификатор:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Высшая школа управления

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.01.03 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 (ИТ) системами

(наименование (направленность) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Архитектуры информационных систем» является усвоение теоретических, методических и технологических основ проектирования современных информационных систем, освоение общих принципов работы и получение практических навыков проектирования информационных систем для решения прикладных задач.

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 поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие 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, вырабатывая 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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		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 методов в области естественных наук и математики.	ОПК-1.1 Знает основные законы, положения и методы в области естественных науки и математики. ОПК-1.2 - Умеет выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах руководствуясь законами и методами 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 Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Основы бизнес-анализа и нотации моделирования бизнес-процессов Системный анализ	Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию	История и методология науки	Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/ модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	для достижения поставленной цели.		
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.		Преддипломная практика Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>					
в том числе:					
Лекции (ЛК)				18	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)				18	
<i>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. на выполнение КР/КП (при наличии) ак.ч.</i>				54	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>				18	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.			144	
	зач.ед.			4	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Архитектура информационных систем (часть 1)	Тема 1.1. Информационная система	СР
	Тема 1.2. Системная архитектура	СР
	Тема 1.3. Паттерны клиент-серверной архитектуры	ЛК, СР
	Тема 1.4. Паттерны серверной части	СР
	Тема 1.5. Архитектура и системный анализ	СР
Раздел 2. UML (часть 1)	Тема 2.1. Что такое UML	СР
	Тема 2.2. Use Case Diagram	ЛК, СР
	Тема 2.3. Class Diagrams	ЛК, СР
	Тема 2.4. State Diagram	ЛК, СР
	Тема 2.5. В чём создавать	ПР, СР
Раздел 3. Модуль 15 UML (часть 2)	Тема 3.1. Component Diagram	ЛК, СР
	Тема 3.2. Deployment Diagram	ЛК, СР
	Тема 3.3. Sequence Diagram	ЛК, СР
	Тема 3.4. Communication Diagram	ЛК, ПР, СР
	Тема 3.5. Activity Diagram	СР
Раздел 4. Domain Driven Design	Тема 4.1. Что такое Domain Driven Design	СР
	Тема 4.2. Домены и поддомены	СР
	Тема 4.3. Стратегические паттерны	СР
	Тема 4.4. Стратегические паттерны: context mapping	
	Тема 4.5. Tактические паттерны	СР
	Тема 4.6. Реализация паттернов	ПР, СР
Раздел 5. Архитектура информационных систем (часть 2)	Тема 5.1. Типы взаимодействия	СР
	Тема 5.2. Масштабирование	ЛК, СР
	Тема 5.3. Кеширование	СР
	Тема 5.4. Сборка и доставка	ЛК, ПР, СР
Раздел 6. Интеграции через REST API	Тема 6.1. Способы интеграции	СР
	Тема 6.2. Протокол HTTP	СР
	Тема 6.3. Принципы REST	СР
	Тема 6.4. Проектирование REST API	ЛК, СР
	Тема 6.5. Пример API-метода	СР
	Тема 6.6. Инструменты работы с API	ПР, СР
Раздел 7. Интеграции через SOAP-сервисы	Тема 7.1. XML	СР
	Тема 7.2. XSD	ЛК, СР
	Тема 7.3. SOAP	ЛК, СР
	Тема 7.4. WSDL	СР
	Тема 7.5. SOAP UI	СР
Раздел 8. Основы баз данных	Тема 8.1. Понятия и типология БД	СР
	Тема 8.2. Процесс проектирования БД	ЛК, СР
	Тема 8.3. Инфологическое проектирование	СР
	Тема 8.4. Даталогическое проектирование	СР
	Тема 8.5. Пример	ПР, СР
Раздел 9. Основы языков	Тема 9.1. Как устроены языки программирования	СР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
программирования	Тема 9.2. Парадигмы программирования	СР
	Тема 9.3. Программные зависимости	СР
	Тема 9.4. Основные концепции	ЛК, СР
	Тема 9.5. Языки программирования для системного аналитика	ЛК, СР
Раздел 10. Предоставление требований и постановка задач	Тема 10.1. Артефакты требований	СР
	Тема 10.2. Постановка задач в разработку	СР
	Тема 10.3. Документы	ЛК, СР
	Тема 10.4. Концепция	ПР, СР
	Тема 10.5. SRS	СР
	Тема 10.6. ГОСТ 34 и 19	ЛК, СР
Итоговая аттестация		Курсовой проект

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.	21 рабочее место: сист.блок Celeron /2600 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор + Точка доступа WiFi
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
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.	21 рабочее место: сист.блок Celeron /2600 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор + Точка доступа WiFi
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	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. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21505. - ISBN 978-5-16-012274-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844303> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Вдовенко, Л. А. Информационная система предприятия : учебное пособие / Л. А. Вдовенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. - ISBN 978-5-9558-0329-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2061196> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-783-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894610> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебное пособие / К.В. Балдин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 218 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019321-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2108502> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-776-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1937939> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

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
<http://lib.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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS
<http://www.elsevier.com/locate/scopus/>

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

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

2. Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы/проекта по дисциплине «Архитектуры информационных систем» (при наличии КР/КП).

Все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС, а также в ЛМС SkillFactory!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Архитектуры информационных систем» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры
Математического моделирования
и информационных технологий

Должность, БУП

О.П. Овчинникова

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
Математического моделирования
и информационных технологий

Наименование БУП

Т.В. Кокуйцева

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Зав. кафедры
Математического моделирования
и информационных технологий

Должность, БУП

Т.В. Кокуйцева

Подпись

Фамилия И.О.