

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.05.2026 09:50:57
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Институт русского языка

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

45.04.04 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В ГУМАНИТАРНОЙ СРЕДЕ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АНАЛИЗ ДАННЫХ В ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методология проектирования интеллектуальных систем» входит в программу магистратуры «Интеллектуальные технологии и анализ данных в гуманитарной сфере» по направлению 45.04.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной среде» и изучается во 2, 3 семестрах 1, 2 курсов. Дисциплину реализует Кафедра прикладной информатики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере. Дисциплина состоит из 11 разделов и 24 тем и направлена на изучение базовых понятий интеллектуальных систем и технологий, стандартных структур данных, принципов построения интеллектуальных систем, построения архитектуры интеллектуальных систем, методов проектирования интеллектуальных систем, требований к планированию при разработке интеллектуальных систем, подходов и методик, используемых для формирования перечня требований к интеллектуальным системам для задач гуманитарной сферы, структуры и порядка разработки и реализации программы испытаний интеллектуальной системы, способов и порядка проведения испытаний интеллектуальной системы на предмет соответствия ее архитектуре, порядка проверки и согласования запросов на изменения в архитектуре интеллектуальной системы.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся представления теоретических основ и практических навыков проектирования интеллектуальных систем, формирование у обучающихся навыков к решению задач, связанных с применением технологий искусственного интеллекта в гуманитарной среде.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Методология проектирования интеллектуальных 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)
ОПК-6	Способен осваивать, применять и разрабатывать документацию к программным системам в области программирования и информационных систем	ОПК-6.1 Анализирует и применяет документацию к программным системам в области программирования и информационных систем; ОПК-6.2 Разрабатывает документацию к программным системам в области программирования и информационных систем;
ПК-1	Способен анализировать, формировать и согласовывать требования к интеллектуальным системам для задач гуманитарной сферы	ПК-1.1 Выявляет и формализует цели заинтересованных сторон, проблемы, решаемые построением интеллектуальной системы, и рамки автоматизации; ПК-1.2 Вырабатывает предложения по проектным решениям; ПК-1.3 Выявляет несоответствие требованиям заказчика к интеллектуальной системе с точки зрения архитектуры интеллектуальной системы; ПК-1.4 Описывает требования к интеллектуальной системе с точки зрения архитектуры;
ПК-4	Способен проводить контрольные мероприятия по реализации и сопровождению эксплуатации интеллектуальной системы	ПК-4.1 Проверяет соответствие реализации интеллектуальной системы выбранному архитектурному решению; ПК-4.2 Проверяет результаты испытаний интеллектуальной системы на предмет соответствия ее архитектуре; ПК-4.3 Проверяет и согласовывает запросы на изменения в интеллектуальной системе с точки зрения соответствия ее архитектуре;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Методология проектирования интеллектуальных 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 «Методология проектирования интеллектуальных 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*
ОПК-6	Способен осваивать, применять и разрабатывать документацию к программным системам в области программирования и информационных систем		Преддипломная практика;
ПК-1	Способен анализировать, формировать и согласовывать требования к интеллектуальным системам для задач гуманитарной сферы		Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа; Информационная безопасность интеллектуальных систем**; Инструменты разработки и запуска бизнес-проекта**; Создание технологического бизнеса**; Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения**;
ПК-4	Способен проводить контрольные мероприятия по реализации и сопровождению эксплуатации интеллектуальной системы		Преддипломная практика; Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения**;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Методология проектирования интеллектуальных систем» составляет «7» зачетных единиц.

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)	Семестр(-ы)
			2	3
Контактная работа, ак.ч	64		30	34
Лекции (ЛК)	32		15	17
Лабораторные работы (ЛР)	32		15	17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	143		87	56
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	45		27	18
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	252	144	108
	зач.ед.	7	4	3

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	Проектирование по предметной области	1.1	Определение понятий "предметная область", "подобласть" и "ограниченный контекст".	Определение понятий "предметная область", "подобласть" и "ограниченный контекст"	ЛК, ЛР
		1.2	Примеры разделения сложных бизнес-приложений на отдельные ограниченные контексты.	Примеры разделения сложных бизнес-приложений на отдельные ограниченные контексты.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Архитектура	2.1	Основные архитектурные стили проектирования приложений (DDD, микросервисы).	Основные архитектурные стили проектирования приложений (DDD, микросервисы).	ЛК, ЛР
		2.2	Преимущества и недостатки разных подходов к проектированию архитектуры.	Преимущества и недостатки разных подходов к проектированию архитектуры.	ЛК, ЛР
		2.3	Система общения с пользователем: спецификация интерфейса с учётом потребностей предметной области.	Система общения с пользователем: спецификация интерфейса с учётом потребностей предметной области.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Сущности	3.1	Понятие сущности и её отличие от объектов-значений.	Понятие сущности и её отличие от объектов-значений.	ЛК, ЛР
		3.2	Правила идентификации сущностей и рекомендации по их правильному применению.	Правила идентификации сущностей и рекомендации по их правильному применению.	ЛК, ЛР
Раздел 4	Объекты-значения	4.1	Отличительные признаки объектов-значений от сущностей.	Отличительные признаки объектов-значений от сущностей.	ЛК, ЛР
		4.2	Рекомендации по созданию объектов-значений в модели предметной области.	Рекомендации по созданию объектов-значений в модели предметной области.	ЛК, ЛР
		4.3	Стратегии для распознавания	Стратегии для распознавания эмпирических закономерностей.	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
			эмпирических закономерностей.		
Раздел 5	Службы	5.1	Что такое доменная служба и зачем она нужна	Что такое доменная служба и зачем она нужна	ЛК, ЛР
		5.2	Примеры использования служб в реальных проектах	Примеры использования служб в реальных проектах	ЛК, ЛР
Раздел 6	События	6.1	Семантика событий в архитектуре ПО	Семантика событий в архитектуре ПО	ЛК, ЛР
		6.2	Практическое использование событий в микросервисной архитектуре	Практическое использование событий в микросервисной архитектуре	ЛК, ЛР
Раздел 7	Модули	7.1	Структура и границы модулей	Структура и границы модулей	ЛК, ЛР
		7.2	Связанность и слабая связь между модулями	Связанность и слабая связь между модулями	ЛК, ЛР
Раздел 8	Агрегаты	8.1	Определение агрегирующих сущностей	Определение агрегирующих сущностей	ЛК, ЛР
		8.2	Управление консистентностью и целостностью данных	Управление консистентностью и целостностью данных	ЛК, ЛР
Раздел 9	Фабрики	9.1	Назначение фабрик в предметно-ориентированном проектировании	Назначение фабрик в предметно-ориентированном проектировании	ЛК, ЛР
		9.2	Реализация фабричных методов в реальных системах	Реализация фабричных методов в реальных системах	ЛК, ЛР
Раздел 10	Хранилища	10.1	Роль хранилищ в архитектурном подходе DDD	Роль хранилищ в архитектурном подходе DDD	ЛК, ЛР
		10.2	Организации работы с базой данных через Repositories	Организации работы с базой данных через Repositories	ЛК, ЛР
Раздел 11	Интеграция ограниченных контекстов	11.1	Методы и механизмы интеграции контекстов	Методы и механизмы интеграции контекстов	ЛК, ЛР
		11.2	Механизмы согласования данных между контекстами	Механизмы согласования данных между контекстами	ЛК, ЛР

* - 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 17 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. Харламов, А. А. Проектирование интеллектуальных информационных систем : учебное пособие / А. А. Харламов. — Москва : Проспект, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-392-33746-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/227255> (дата обращения: 23.11.2023).

2. Хачумов Михаил Вячеславович. Интеллектуальные технологии и системы : учебное пособие / М.В. Хачумов. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2021. – 291 с. : ил. URL: https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=503446&idb=0

3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287> (дата обращения: 23.11.2023).

Дополнительная литература:

1. Афанасьева, Т. В. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных : учебное пособие / Т. В. Афанасьева. — Ульяновск : УлГТУ, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-9795-1686-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165064> (дата обращения: 23.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512729> (дата обращения: 23.11.2023).

3. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16238-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530657> (дата обращения: 23.11.2023).

4. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511999> (дата обращения: 23.11.2023).

5. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492094> (дата обращения: 23.11.2023).

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ТУИС РУДН <https://esystem.rudn.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/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Методология проектирования интеллектуальных систем».
2. Материалы для семинарских занятий и самостоятельной работы.

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

РАЗРАБОТЧИКИ

Старший преподаватель, к.т.н.

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой, доцент, к.т.н.

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой, доцент, к.т.н.

Должность

Доценко А.В.

Фамилия И.О

Софронова Е.А.

Фамилия И.О

Софронова Е.А.

Фамилия И.О