Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова
Российской академии наук
(ИМАШ РАН)

Рабочая программа дисциплины

«Администрирование операционных систем и баз данных»

Направление подготовки:	02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Профиль подготовки:	Искусственный интеллект и интеллектуальная обработка данных
Квалификация:	Магистр
Форма обучения	Очная

Москва, 2026 г.

1. Аннотация к дисциплине

1.1.	Составлена в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденным приказом Минобрнауки от 23.08.2017г. № 812.
1.2.	Предназначена для формирования у студентов профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для эффективного управления современными информационными системами.
1.3.	В рамках дисциплины рассматриваются архитектура и особенности администрирования операционных систем, методы управления базами данных, вопросы обеспечения информационной безопасности, мониторинга и оптимизации работы систем. Особое внимание уделяется интеграции администрирования ОС и СУБД в инфраструктуру искусственного интеллекта и интеллектуальных систем обработки данных.

2. Место дисциплины в структуре ООП

2.1.	Цикл (раздел) ООП: Б1.О.6
2.2.	2 курс, 3 семестр

3. Цель освоения дисциплин

3.1.	Формирование у обучающихся необходимых компетенций для успешного освоения образовательной программы

4. Задачи освоения дисциплины

4.1.	- сформировать знания о современных операционных системах, архитектуре баз данных, принципах администрирования, стандартах информационной безопасности и методах защиты данных; - сформировать навыки установки, настройки, сопровождения и оптимизации операционных систем и СУБД, а также автоматизации рутинных административных задач; - сформировать умение анализировать производительность, выявлять уязвимости, разрабатывать и реализовывать стратегии администрирования для поддержки интеллектуальных систем обработки данных.

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-1	**Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**
УК-1.1	Осуществляет глубокий анализ проблемных ситуаций, выделяя ключевые взаимосвязи и факторы влияния на систему
УК-1.2	Разрабатывает стратегию действий для решения проблемных ситуаций
ОПК-3	**Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов**
ОПК-3.1	Знает методологию оценки качества и эффективности программных продуктов и комплексов, стандарты информационной безопасности и методы защиты данных
ОПК-3.2	Умеет анализировать показатели производительности, надежности и защищенности разработанных программных решений, выявляя потенциальные угрозы и уязвимости
ОПК-3.3	Владеет инструментами и средствами автоматизированного тестирования, мониторинга безопасности и аудита качества программного обеспечения

Код индикатора компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1.1	*Знать:* - методы анализа производительности и надёжности ОС и СУБД, причины возникновения сбоев и уязвимостей. *Уметь:* - выявлять узкие места в работе информационных систем, анализировать логи и отчёты мониторинга. *Иметь практический опыт:* - проведения комплексного анализа проблем администрирования ОС и БД.
УК-1.2	*Знать:* - подходы к планированию и реализации мер по обеспечению отказоустойчивости и безопасности. *Уметь:* - разрабатывать планы резервного копирования, восстановления после сбоев, обновления ПО. *Иметь практический опыт:* - внедрения стратегий администрирования для поддержки ИИ-систем.
ОПК-3.1	*Знать:* - стандарты информационной безопасности, методы шифрования, аудит безопасности. *Уметь:* - применять стандарты при настройке ОС и СУБД. *Иметь практический опыт:* - проведения аудита безопасности информационных систем.
ОПК-3.2	*Знать:* - метрики производительности ОС и СУБД, инструменты мониторинга. *Уметь:* - анализировать показатели работы систем, выявлять угрозы. *Иметь практический опыт:* - использования инструментов мониторинга и анализа уязвимостей.
ОПК-3.3	*Знать:* - инструменты автоматизации системы мониторинга, средства аудита. *Уметь:* - настраивать автоматизированное тестирование и мониторинг. *Иметь практический опыт:* - внедрения инструментов автоматизации и мониторинга в инфраструктуру ИИ-систем.

6. Тематический план

Наименование темы/раздела	**Виды занятий и трудоемкость (в часах)**					**Формы контроля Форма ПА**
	Всего	Л	ПЗ	ЛЗ	СР	
Тема 1. Основы администрирования операционных систем	**30**	2	2	4	22	Отчет по лабораторному практикуму /15 Отчет по практикуму по решению задач/10
Тема 2. Администрирование баз данных	**36**	4	2	6	24	Отчет по лабораторному практикуму /15 Отчет по практикуму по решению задач/10
Тема 3. Информационная безопасность и защита	**38**	4	4	6	24	Отчет по лабораторному практикуму /15

данных						Отчет по практикуму по решению задач/10
Тема 4. Администрирование в контексте ИИ и интеллектуальных систем	**40**	4	4	8	24	Отчет по лабораторному практикуму /15 Отчет по практикуму по решению задач/10
Всего часов	**144**	**14**	**12**	**24**	**94**	100 ТКУ
Контроль, час	**36**					Экзамен
Объем дисциплины (в ак.ч.)	180					
Объем дисциплины (в з.е.)	5					

7. Содержание дисциплины

Наименование темы/раздела	Краткое содержание	Лекции часов
Тема 1. Основы администрирования операционных систем	Архитектура ОС, управление пользователями и правами, процессы и сервисы, мониторинг ресурсов Настройка пользователей, прав доступа, автоматизация задач с помощью скриптов.	2
Тема 2. Администрирование баз данных	Архитектура СУБД, модели данных, SQL, резервное копирование и восстановление, управление транзакциями Создание и администрирование БД, настройка резервного копирования, оптимизация запросов.	4
Тема 3. Информационная безопасность и защита данных	Угрозы и уязвимости, стандарты безопасности, шифрование, аудит, управление доступом, анализ уязвимостей, настройка политик безопасности, проведение аудита	4
Тема 4. Администрирование в контексте ИИ и интеллектуальных систем	Интеграция ОС и СУБД с ИИ-сервисами, мониторинг производительности ИИ-приложений, масштабирование инфраструктуры Настройка окружения для ИИ-приложений, мониторинг нагрузки, оптимизация работы кластеров.	4

8. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы/раздела	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость в часах
Тема 1. Основы администрирования операционных систем	Работа с литературой, ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости	22
Тема 2. Администрирование баз данных	Работа с литературой, ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости	24
Тема 3. Информационная безопасность и защита данных	Работа с литературой, ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости	24
Тема 4. Администрирование в контексте ИИ и интеллектуальных систем	Работа с литературой, ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости	24

9. Тематика практических и лабораторных занятий

Наименование темы/раздела	Вид занятия	Краткое содержание занятия	Объем часов
Тема 1. Основы администрирования операционных систем	практикум по решению задач	решение задач	2
Тема 1. Основы администрирования операционных систем	лабораторный практикум	выполнении заданий в лабораторных условиях	4
Тема 2. Администрирование баз данных	практикум по решению задач	решение задач	2
Тема 2. Администрирование баз данных	лабораторный практикум	выполнении заданий в лабораторных условиях	6
Тема 3. Информационная безопасность и защита данных	практикум по решению задач	решение задач	4
Тема 3. Информационная безопасность и защита данных	лабораторный практикум	выполнении заданий в лабораторных условиях	6
Тема 4. Администрирование в контексте ИИ и интеллектуальных систем	практикум по решению задач	решение задач	4
Тема 4. Администрирование в контексте ИИ и интеллектуальных систем	лабораторный практикум	выполнении заданий в лабораторных условиях	8

10. Фонд оценочных средств

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, а также порядок начисления баллов и критерии оценивания представлены в комплекте оценочных материалов (КОМ) по дисциплине.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Грекул, В. И.	Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/590554
Маркин, А. В.	Программирование на SQL: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 3-е изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/589589
Советов, Б. Я.	Базы данных: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/582767

9.2. Дополнительная литература

Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Асанов, В. Л.	Архитектурный	Москва:	https://urait.ru/bcode/588142

	менеджмент и администрирование: учебник для вузов	Издательство Юрайт, 2026	
Нетесова, О. Ю.	Информационные системы в экономике: учебник для вузов / О. Ю. Нетесова. — 5-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/598648

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Мультимедийное оборудование (проектор, экран), маршрутизатор/роутер, мебель
Компьютерный класс для проведения лабораторных занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Компьютерная техника с возможностью подключения к Интернету, маршрутизатор/роутер, мультимедийное оборудование (проектор, экран), мебель.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, маршрутизатор/роутер.