



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет геоинформатики и информационной безопасности
Кафедра информатики и геоинформационных технологий



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Б1.О.12 АРХИТЕКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность(профиль) подготовки: Анализ больших пространственных данных

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Доцент кафедры Информатики и геоинформационных технологий, кандидат педагогических наук, доцент Салов С. М.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Геоинформатики и информационной безопасности	Председатель ученого совета факультета	Матерухин А. В.	Рассмотрено	14.12.2023, № 7-23

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.4 Проектирует и реализует решения для систем хранения и обработки данных, учитывая требования к надежности, масштабируемости и производительности

Знать:

ОПК-5.4/Зн3 Основные архитектуры хранения данных, историю их развития

ОПК-5.4/Зн4 Принципы организации реляционных и нереляционных баз данных

ОПК-5.4/Зн5 Принципы проектирования систем физического хранения данных

Уметь:

ОПК-5.4/Ум3 Правильно использовать различные типы баз данных для конкретных практических задач

ОПК-5.4/Ум4 Организовывать физические хранилища данных на основе технологии RAID

Владеть:

ОПК-5.4/Нв3 Навыками работы с различными базами данных

ОПК-5.4/Нв4 Организации физических хранилищ данных

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Повышенный	ИДК ОПК-5.4 Проектирует и реализует решения для систем хранения и обработки данных, учитывая требования к надежности, масштабируемости и производительности <i>Знать:</i> ОПК-5.4/Зн3 Основные архитектуры хранения данных, историю их развития ОПК-5.4/Зн4 Принципы организации реляционных и нереляционных баз данных ОПК-5.4/Зн5 Принципы проектирования систем физического хранения данных <i>Уметь:</i> ОПК-5.4/Ум3 Правильно использовать различные типы баз данных для конкретных практических задач ОПК-5.4/Ум4 Организовывать физические хранилища данных на основе технологии RAID <i>Владеть:</i> ОПК-5.4/Нв3 Навыками работы с различными базами данных ОПК-5.4/Нв4 Организации физических хранилищ данных

	Базовый	ИДК ОПК-5.4 Проектирует и реализует решения для систем хранения и обработки данных, учитывая требования к надежности, масштабируемости и производительности Знать: ОПК-5.4/Зн3 Основные архитектуры хранения данных, историю их развития ОПК-5.4/Зн4 Принципы организации реляционных и нереляционных баз данных ОПК-5.4/Зн5 Принципы проектирования систем физического хранения данных Уметь: ОПК-5.4/Ум3 Правильно использовать различные типы баз данных для конкретных практических задач ОПК-5.4/Ум4 Организовывать физические хранилища данных на основе технологии RAID
	Пороговый	ИДК ОПК-5.4 Проектирует и реализует решения для систем хранения и обработки данных, учитывая требования к надежности, масштабируемости и производительности Знать: ОПК-5.4/Зн3 Основные архитектуры хранения данных, историю их развития ОПК-5.4/Зн4 Принципы организации реляционных и нереляционных баз данных ОПК-5.4/Зн5 Принципы проектирования систем физического хранения данных

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ОПК-5.4 Проектирует и реализует решения для систем хранения и обработки данных, учитывая требования к надежности, масштабируемости и производительности ОПК-5.4/Зн3 Основные архитектуры хранения данных, историю их развития ОПК-5.4/Зн4 Принципы организации реляционных и нереляционных баз данных ОПК-5.4/Зн5 Принципы проектирования систем физического хранения данных
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование Практическая работа Наличие конспекта лекций
Промежуточная аттестация	Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Архитектуры данных	ОПК-5.4	Тестирование Наличие конспекта лекций	Зачет
2	Базы данных	ОПК-5.4	Практическая работа	Зачет

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 2 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Архитектуры данных

Контролируемые ИДК: ОПК-5.4

Тема 1.1. Архитектуры данных: история развития

Форма контроля/оценочное средство: Наличие конспекта лекций

Тема 1.2. Архитектуры данных: базы данных и модели данных

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Базы данных – это:
2. Слово Null в БД используется для обозначения
3. Что такое кортеж?
4. Если а – это цена, б – масса, то атрибут с, обозначающий стоимость будет:

Раздел 2. Базы данных

Контролируемые ИДК: ОПК-5.4

Тема 2.1. Реляционные базы данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Проектирование собственной модели данных по конкретной предметной области

Цель: Изучить основные типы моделей данных, научиться работать с реляционными базами

данных.

Содержание:

1. Проектирование собственной модели данных по конкретной предметной области.
2. Нормализация модели данных.
3. Заполнение модели.
4. Отработка CRUD-навыков.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Отчетность: готовые базы данных.

Метод оценки: пятибалльная.

Тема 2.2. Нереляционные базы данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Нереляционные базы данных

Цель: Изучить основные типы нереляционных баз данных

Содержание:

1. Изучение теоретического материала, касающегося типов нереляционных баз данных.
2. Проектирование базы данных «Ключ – значение»
3. Проектирование документированной базы данных

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Отчетность: готовые базы данных.

Метод оценки: пятибалльная.

Тема 2.3. Организация физического хранения данных

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Работа с RAID-массивами

Цель: Изучить основы работы с RAID-массивами

Содержание:

1. Изучение теоретического материала по RAID-массивам
2. Проектирование и создание RAID по индивидуальному заданию.

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Отчетность: RAID-массив.

Метод оценки: пятибалльная.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

2 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-5.4

Вопросы/Задания:

1. Что такое архитектура данных?
2. Какие модели данных Вам известны?
3. Что такое реляционная модель?
4. Опишите составные части ER-модели.
5. Какими свойствами обладает сущность в модели данных?
6. Перечислите типы связей в ER-модели.

7. Что такое нормализация данных?
8. Опишите суть первой нормальной формы.
9. Опишите суть второй нормальной формы.
10. Опишите суть третьей нормальной формы.
11. В чём отличие реляционных и нереляционных баз данных?
12. Какие типы нереляционных баз данных Вы знаете?
13. Что такое документированные базы данных?
14. Что такое базы данных «Ключ – значение»?
15. Что такое технология RAID?
16. Какие типы RAID-массивов Вы знаете?