

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Минина Е.А.
« 27 » 12 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.02 Документориентированные базы данных

Направление подготовки / специальность: **09.04.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Инженерия программного
обеспечения и информационных систем**

Форма обучения: **очная, заочная**

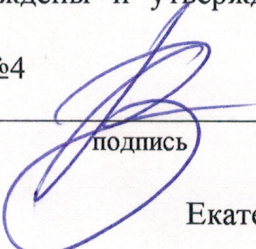
Год набора: 2025

Разработчик (-и):
к.п.н, доцент

 / В.А. Зацепин /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 26.11.2024 г. №4

Заведующий кафедрой  / В.А. Зацепин /
подпись

Екатеринбург, 2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Минина Е.А.
«___» _____ 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.02 Документоориентированные базы данных

Направление подготовки / специальность: **09.04.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Инженерия программного
обеспечения и информационных систем**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

Разработчик (-и):
к.п.н, доцент

_____ / В.А. Зацепин /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 26.11.2024 г. №4

Заведующий кафедрой _____ / В.А. Зацепин /
подпись

Екатеринбург, 2024

1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
ПК-1 Способен к изучению, освоению и внедрению новых технологий работы с базами данных с обеспечением информационной безопасности	ПК-1.1. Знает архитектуру систем баз данных, основные модели данных, этапы и методы проектирования Проектирование и администрирование баз данных ПК-1.2. Умеет применять языки программирования и инструментальные средства в профессиональной деятельности, обосновывать выбор необходимых инструментальных средства для создания и функционирования баз данных на предприятие ПК-1.3. Владеет методами и средствами построения баз данных, демонстрировать способность и готовность к эксплуатации и администрированию баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.	1	-

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

По дисциплине предусмотрена домашняя контрольная работа

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-1.1. Знает архитектуру систем баз данных, основные модели данных, этапы и методы проектирования Проектирование и администрирование баз данных	Знает основные технологии обработки баз данных; этапы жизненного цикла баз данных; виды и способы организации запросов к данным в реляционных моделях	Знает основные принципы разработки и реализации документоориентированных баз данных; основные принципы физической организации баз данных; основные виды СУБД и их специфические особенности.
ПК-1.2. Умеет применять языки программирования и инструментальные	Умеет реализовывать этапы жизненного цикла баз данных; использовать технологии баз данных	Студент ориентируется в современных системах управления базами данных; умеет проектировать хранилища данных и использовать их в

средства в профессиональной деятельности, обосновывать выбор необходимых инструментальных средства для создания и функционирования баз данных на предприятие	для обработки табличных данных; представлять отчеты по результатам обработки данных средствами СУБД	приложениях
ПК-1.3. Владеет методами и средствами построения баз данных, демонстрировать способность и готовность к эксплуатации и администрированию баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.	Владеет использованием основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях; использованием классических приемов (алгоритмов) при решении корректных постановок классических задач.	Студент применяет полученные знания и умения в своей дальнейшей профессиональной деятельности

Шкала оценивания.

Домашняя контрольная работа

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	Проект сдан в установленные сроки, выполнен в соответствии с заданием, оформление соответствует требованиям, в проекте допущены единичные ошибки, студент уверенно ориентируется в материале проекта, уверенно и аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
«хорошо»	Проект сдан в установленные сроки, выполнен в соответствии с заданием, оформление имеет незначительные отклонения от требований, в проекте допущено не более четырех ошибок, студент достаточно уверенно ориентируется в материале проекта, аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
«удовлетворительно»	Проект сдан позже установленных сроков, допущены незначительные отклонения от задания, оформление имеет существенные отклонения от требований, в проекте допущено более пяти ошибок, студент не уверенно ориентируется в материале проекта, слабо аргументирует и комментирует принятые решения и расчеты
«неудовлетворительно»	Проект выполнен не в соответствии с заданием, оформление не соответствует требованиям, в проекте допущены множественные ошибки, студент не ориентируется в материале

Экзамен

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала по тематике: конструкция НСЭ на основе электрических и волоконно-оптических кабелей, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния на направляющие системы электросвязи, защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи. Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий.
«хорошо»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы, но с замечаниями преподавателя. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и коррозия. Допущены ошибки при решении задач
«удовлетворительно»	На экзаменационные вопросы даны ответы со слабой аргументацией, преподаватель задал множество наводящих

	вопросов. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе выполнения практических заданий, решения задач допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, по некоторым дисциплинарным разделам, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи.
«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового, проявляется недостаточность знаний. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний по темам дисциплины, отсутствуют навыки решения задач.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ПК-1.1. Знает архитектуру систем баз данных, основные модели данных, этапы и методы проектирования Проектирование и администрирование баз данных	
Структура и модель данных в документоориентированных базах документоориентированных баз данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Язык запросов и операции в документоориентированных базах	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Индексирование и производительность в документоориентированных базах данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Моделирование данных и схемы в документоориентированных базах	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Агрегация и аналитика в документоориентированных базах данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Масштабируемость и репликация в документоориентированных базах	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Безопасность и авторизация в документоориентированных базах данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Применения и сценарии использования	Самостоятельная работа, конспект лекций

	ДКР (для ЗФО)
Тенденции и будущее документоориентированных баз данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
ПК-1.2. Умеет применять языки программирования и инструментальные средства в профессиональной деятельности, обосновывать выбор необходимых инструментальных средства для создания и функционирования баз данных на предприятие	
Структура и модель данных в документоориентированных базах документоориентированных баз данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Язык запросов и операции в документоориентированных базах	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Индексирование и производительность в документоориентированных базах данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Моделирование данных и схемы в документоориентированных базах	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Агрегация и аналитика в документоориентированных базах данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Масштабируемость и репликация в документоориентированных базах	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Безопасность и авторизация в документоориентированных базах данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Применения и сценарии использования	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Тенденции и будущее документоориентированных баз данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
ПК-1.3. Владеет методами и средствами построения баз данных, демонстрировать способность и готовность к эксплуатации и администрированию баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.	
Структура и модель данных в документоориентированных базах документоориентированных баз данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Язык запросов и операции в документоориентированных базах	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Индексирование и производительность в документоориентированных базах данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Моделирование данных и схемы в документоориентированных базах	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)

Агрегация и аналитика в документоориентированных базах данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Масштабируемость и репликация в документоориентированных базах	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Безопасность и авторизация в документоориентированных базах данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Применения и сценарии использования	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Тенденции и будущее документоориентированных баз данных	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)

3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

ПК-1 Способен к изучению, освоению и внедрению новых технологий работы с базами данных с обеспечением информационной безопасности

Пример задания на практическое занятие

Цель работы:

Познакомить студентов с основами документоориентированных баз данных, развить практические навыки работы с такими базами данных.

Задачи:

Изучение теоретических основ документоориентированных баз данных.

Практическое создание и манипуляции данными в документоориентированных базах данных.

Анализ и запросы к данным в документоориентированных базах данных.

Ход выполнения практического задания:

Изучение теоретических основ:

Лекции и семинары по основам документоориентированных баз данных, понятиям, таким как JSON, BSON, документы, коллекции, и т.д.

Изучение особенностей структуры и хранения данных в документоориентированных базах данных.

Практическое создание и манипуляции данными:

Студенты работают с выбранной документоориентированной базой данных (например, MongoDB) и создают базу данных, коллекции, и документы.

Осуществление операций вставки, обновления и удаления данных.

Анализ и запросы к данным:

Студенты проводят практические задания по формированию запросов к данным в документоориентированной базе данных.

Запросы могут включать в себя поиск, фильтрацию, агрегацию данных и др.

Контрольные вопросы:

Для проверки понимания материала и проведенной работы студентам могут быть заданы следующие контрольные вопросы:

Что такое документоориентированные базы данных, и в чем их отличие от реляционных баз данных?

Какие преимущества предоставляют документоориентированные базы данных в сравнении с другими типами баз данных?

Что представляют собой JSON и BSON, и как они используются в документоориентированных базах данных?

Каким образом организованы данные в документоориентированных базах?

Какие операции манипуляции данными можно осуществлять в документоориентированных базах данных?

Как формируются запросы к данным в документоориентированных базах?

Какие особенности индексации данных существуют в документоориентированных базах данных?

Каким образом обеспечивается согласованность данных в документоориентированных базах?

Пример типовых вопросов к экзамену

1. Что такое документоориентированные базы данных, и какие основные характеристики их отличают от реляционных баз данных?

2. Какие форматы данных используются в документоориентированных базах данных, и что такое JSON и BSON?

3. Какие преимущества предоставляют документоориентированные базы данных для хранения и обработки полуструктурированных данных?

4. Что такое коллекции и документы в документоориентированных базах данных?

5. Каким образом осуществляется CRUD-управление данными в документоориентированных базах?

6. Какие операции индексирования применяются в документоориентированных базах данных, и зачем они нужны?

7. Какие языки запросов можно использовать для извлечения данных из документоориентированных баз?

8. Каким образом документоориентированные базы данных обеспечивают горизонтальное масштабирование?

9. Какие сценарии применения документоориентированных баз данных существуют в различных отраслях?

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru>.

3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Документоориентированные базы данных». –URL: <http://aup.uisi.ru/4646481/>