Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Ярославский филиал Финуниверситета

Кафедра «Экономика и финансы»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель мэра –
директор департамента
_____ Данц А.А.
«15» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Ярославского филиала
Финуниверситета
_____ В.А. Кваша
«20» июня 2023 г.

Автор: О.В. Карташева

ОСНОВЫ РАБОТЫ С БАЗАМИ ДАННЫХ

Рабочая программа дисциплины
для студентов, обучающихся по направлению (ям) подготовки
38.03.01 «Экономика»,
профиль: «Финансы и управление финансовыми активами»
(очная форма обучения)

Рекомендовано Ученым советом Ярославского филиала Финуниверситета (протокол № 2 от 20.06.2023)

Одобрено кафедрой «Экономика и финансы»
(протокол № 8 от 15.06.2023)

Ярославль 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины 3

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине..... 3

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы..... 6

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся (в семестре, в сессию) 6

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий 6

5.1. Содержание дисциплины 6

5.2. Учебно-тематический план 7

5.3. Содержание семинаров, практических занятий 8

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..... 8

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы 9

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю 9

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..... 12

7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы 12

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний..... 13

7.3. Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов. 17

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины..... 18

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 19

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины..... 20

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем 20

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 21

1. Наименование дисциплины

Дисциплина Б.1.2.2.2.2.1 «Основы работы с базами данных».

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.

Дисциплина «Основы работы с базами данных» обеспечивает формирование следующих компетенций.

Таблица 1 – Структура планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесённые с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
УК-11	Способность к постановке целей и задач исследований, выбору оптимальных путей и методов их достижения	1. Аргументированно переходит от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации.	1. Знать: принципы, основные методы и фреймворки системного моделирования. Уметь: использовать ситуационный подход для формирования концепции информационной системы на основе базы данных. Уметь: определить оптимальный алгоритм в зависимости от поставленной задачи.
		2. Обосновывает системную формулировку цели и постановку задачи управления.	2. Знать: основы онтологического и архитектурного моделирования. Уметь: систематизировать требования стейкхолдеров к информационной системе и реализовать их в виде соответствующих моделей.
		3. Взвешенно и системно подходит к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора.	3. Знать: Знать: методы и фреймворки анализа и формализации требований. Уметь: использовать необходимые методы принятия решенийдля оценки и выбора информационных систем и технологий.
		4. Критически переосмысливает свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивает последствия принимаемых решений, учиты-	4. Знать: концепцию Data Discovery для построения аналитических отчетов. Уметь: использовать принципы концепции Data Discovery для построения аналитических отчетов, а также

		вая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи. 5. Корректно использует процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов. 6. Логично, последовательно и убедительно излагает в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы.	методы предварительной подготовки данных для ее применения. 5. Знать: принципы формирования бизнес-моделей. Уметь: использовать анализ бизнес-моделей для выявления проблем в стратегическом планировании. 6. Знать: принципы визуализации деловой и аналитической информации, паттерны формирования аналитических отчетов. Уметь: эффективно применять визуально-графические элементы интерфейса для формирования интерактивных дашбордов.
ПКН-3	Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты	1. Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово-экономических задач. 2. Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям. 3. Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области. 4. Анализирует ре-	1. Знать: принципы процедуры ETL для сбора и консолидации данных. Уметь: использовать программные решения для сбора, фильтрации и консолидации данных. 2. Знать: базовые математические функции анализа данных, используемых в СБУД. Уметь: применять функции агрегации и консолидации данных в используемых СУБД. 3. Знать: основные фреймворки архитектурного моделирования информационных систем для решения конкретных финансово-экономических задач. Уметь: формировать модели архитектуры информационных систем для решения конкретных финансово-экономических задач. 4. Знать: основные математические модели и цифровые

		зультаты исследования математических моделей финансово-экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений.	сервисы для их применения с целью подготовки принятия финансово-экономических решений. Уметь: использовать прикладные цифровые решения и программные средства для проведения математических расчетов с целью поддержки принятия финансово-экономических решений.
ПКП-3	Способность рассчитывать, анализировать, интерпретировать состояние и тенденции развития финансового рынка, осуществлять консультирование его участников, в том числе на основе зарубежного опыта	1. Демонстрирует владение отдельными инструментами и методами финтеха для решения профессиональных задач на микро- и макроуровне, в том числе на уровне финансового рынка и отдельных его институтов. 2. Демонстрирует понимание сущности и природы рисков денежно-кредитной и финансовой сферы. 3. Владеет методами анализа и оценки рисков деятельности организаций, в том числе финансово-кредитных и предлагает решения по их минимизации в контексте достижения финансовой стабильности, применяет финансовые инструменты для минимизации потерь финансов-кредитных институтов, иных организаций различных отраслей экономики, финансовых органов, публично-правовых образований.	1. Знать: модели и подходы реализации финтех-решений в контексте национальных экономик различных стран мира. Уметь: формировать модели цифровых экосистем финтех с учетом опыта национальных экономик различных стран мира. 2. Знать: вероятностные и причинно-следственные модели рисков де нежно-кредитной и финансовой сферы. Уметь: формировать вероятностные и причинно-следственные модели денежно-кредитной и финансовой сферы. 3. Знать: методы анализа бизнес-процессов для оценки рисков деятельности организаций с точки зрения их финансовой минимизации. Уметь: формализовать бизнес-процессы деятельности организаций с целью выявления «узких мест» и последующего их реинжиниринга.

		4. Демонстрирует знание зарубежного опыта регулирования финансово-кредитной сферы и ее институтов в целях достижения финансовой стабильности и обеспечения экономического роста.	4. Знать: зарубежные информационно-аналитические и электронные печатные ресурсы. Уметь: использовать зарубежные электронные печатные ресурсы для поиска данных и печатных изданий в финансово-кредитной сфере

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы работы с базами данных» относится к Циклу профиля (элективный) по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль: «Финансы и управление финансовыми активами», очная форма обучения.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся (в семестре, в сессию)

Таблица 2 – Объем дисциплины в зачетных единицах и академических часах

Вид учебной работы по дисциплине	**Всего (в з/е и часах)**	**Семестр 6 в (часах)**
Общая трудоёмкость дисциплины	**3/108**	**108**
Контактная работа – Аудиторные занятия	***34***	***34***
Лекции	*16*	*16*
Семинары, практические занятия	*18*	*18*
Самостоятельная работа	***74***	***74***
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Основы построения баз данных.

Этапы развития информационных систем на основе баз данных. Концептуальное и логическое проектирование данных. Основные элементы архитектуры баз данных. Базы данных: реляционные, иерархические объектно-ориентированные. Основные понятия теории баз данных: структуры данных, модели данных. Реляционные базы данных: нормальные формы, математические основы реляционных баз данных. Системы управления базами данных: текущее состояние в условиях импортозамещения, базовый функционал, потенциал рынка.

Тема 2. Основы SQL (язык структурированных запросов).

Основные операторы SQL (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), примеры SQL-запросов. Использование в операторе SELECET объединения нескольких таблиц с помощью оператора JOIN. Примеры правого (RIGHT) и левого объединения (LEFT). Проблемы при использовании этого оператора при объединении нескольких таблиц. Использование представлений (VIEW). Использование условия WHERE в операторе SELECT, возможности и примеры. Вложенные запросы – примеры, варианты использования. Работа со строковыми полями. Конвертация полей типа «DATA».

Тема 3. Анализ финтех-данных с помощью SQL

Операторы агрегации в запросах SELECT – основные понятия. Использование операторов агрегации в условии WHERE, вложенных запросах. Проблемы использования операторов агрегации при объединении таблиц оператором JOIN. Оператор HAVING и оконные функции. Преобразование данных в процедурах ETL. Использование хранимых на сервере процедур в формировании финансовых отчетов. Ограничения применения традиционных моделей данных и языка SQL при решении задач с ретроспективными данными, затраты на выполнение операции JOIN.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3 – Содержание учебно-тематического плана изучения дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа	
			Общая	Лекции	Семинары и практические	Занятия в интерактивных формах		

					занятия			
1.	Тема 1. Основы построения баз данных	32	8	4	4	4	24	Опрос. Ответы на семинаре
2.	Основы SQL (язык структурированных запросов)	32	8	4	4	4	24	Опрос. Ответы на семинаре
3.	Тема 3. Анализ финтех-данных с помощью SQL	44	18	8	10	9	26	Опрос. Ответы на семинаре
	В целом по дисциплине	108	34	16	18		74	
	Итого в %		100			50		

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4 – Темы дисциплины, формы проведения и содержание семинаров и практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	**Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)**	**Формы проведения занятий**
Тема 1. Основы построения баз данных.	1. Основные понятия баз данных: таблицы, поля, записи, ключи, индексы. 2. Основные типы баз данных. 3. Основные походы к моделированию баз данных. 4. Математические принципы организации реляционных баз данных. 5. Принципы организации клиент-серверных СУБД. *Рекомендуемые источники: раздел 8: осн. 1-3; доп. 4-8; раздел 9: 9-17.*	Дискуссия, компьютерный практикум, выполнение индивидуальных заданий.
Тема 2. Основы SQL (язык структурированных запросов).	1. Синтаксис запросов SELECT. 2. Модели объединения таблиц на основе оператора JOIN. 3. Синтаксис оператора WHERE при использовании вложенных запросов. 4. Синтаксис запросов UPDATE. 5. Синтаксис запросов DELETE. *Рекомендуемые источники: раздел 8: осн. 1-3; доп. 4-8; раздел 9: 9-17.*	Дискуссия, компьютерный практикум, выполнение индивидуальных заданий.

Тема 3. Анализ финтех-данных с помощью SQL	1. Типичные задачи финансовой аналитики, связанные с использование SQL-запросов. 2. Использование операторов агрегации для формирования финансовой аналитики. 3. Использование вложенных запросов для выборки финансовых данных по сложным критериям.	Дискуссия, компьютерный практикум, выполнение индивидуальных заданий.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

К внеаудиторным формам самостоятельной работы студентов относятся:

- подготовка к семинарскому занятию;
- подготовка к решению и проверке задач;
- подготовка эссе;
- подготовка к экзамену.

На семинарских занятиях все студенты должны принимать активное участие в обсуждении изучаемых вопросов и уметь демонстрировать знание практического материала. При выступлении, студентам необходимо аргументировано излагать свою позицию, подкреплять ее конкретными данными, уметь обобщать, аргументировать и систематизировать статистические данные.

На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний.

Таблица 5 – Темы дисциплины, изучаемые вопросы и формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	**Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение**	**Формы внеаудиторной самостоятельной работы**
Тема 1. Основы построения баз данных.	1. Роль баз данных в построении информационных систем банковской отрасли. 2. Роль Big Data в финансовой индустрии. 3. Цели и методы организации финансовой аналитики с использованием баз данных. 4. Базы данных в микросервисной архитектуре.	Изучение рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, рекомендуемых информационных ресурсов.

Тема 2. Основы SQL (язык структурированных запросов)	1. Использование CASE-средств создания баз данных. 2. Использование SQL СУБД для Интернет-проектов и мобильных решений. 3. Способы оптимизация SQL-запросов. 4. Операторы преобразования типов данных в SQL.	Изучение рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, рекомендуемых информационных ресурсов. Подготовка к семинарам. Выполнение кейсов в заданной СУБД.
Тема 3. Анализ финтех-данных с помощью SQL	1. Импорт и экспорт данных из SQL из/во внешние файлы. 2. Использование SQL для организации ETL. 3. Принципы организации хранилищ данных для финансовых организаций.	Изучение рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, рекомендуемых информационных ресурсов. Выполнение кейсов в заданной СУБД.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерные задания контрольной работы

1. Сформируйте ER-диаграмму (концептуальную модель данных) базы данных информационной системы банка.
2. Сформируйте в заданной СУБД схему базы данных из 3 таблиц: «Кли енты», «Вклады», «Платежи». Поясните, почему появляется отдельная таблица «Платежи».
3. Обоснуйте логические связи между сущностями предметной области
4. Сформируйте SQL-запрос, который вычисляет суммарные затраты клиентов банка по каждому месяцу.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом оценки работы в семестре (написание реферата, аудиторных самостоятельных работ и домашних заданий, решение задач и участие в обсуждениях на практических занятиях и др.), оценки итоговых знаний (по результатам зачета) и в соответствии с критериями Финансового университета реализуется следующим образом:

№п/п	Вид отчетности	Баллы
1.	Работа в семестре	40

2.	Зачет	60
	Итого:	**100**

Таблица 6 - Формы текущего контроля успеваемости и их балльная оценка

Критерий оценки	Баллы	Методика оценки
Посещение аудиторных занятий	7	Математический расчет Оц=7 : Кз х Пз Где Оц – сумма баллов; Кз – количество аудиторных занятий по дисциплине; Пз – количество занятий, посещаемых студентом
Активность при проведении аудиторных занятий	13	Доклад, презентация – 2 балла Участие в обсуждении – 2 балла Решение расчетных задач – 2 балла
Активность при проведении внеаудиторной работы	10	Подготовка материалов и выступление на студенческих научных конференциях, в печатных изданиях, в том числе и Университета - 10 баллов
Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя	10	Выполнение письменной работы – 10 баллов

С целью стимулирования систематической подготовки студентов к практическим и семинарским занятиям по дисциплине в течение семестра вводится комплексный подход к оценке, получаемой студентами по итогам изучения дисциплины. На основании положения о системе оценки знаний студентов в Финансовом университете действует 100-балльная система оценки знаний. Это означает, что оценка, получаемая по итогам письменной экзаменационной работы, состоит из двух частей: текущего контроля студентов в семестре — максимальная оценка 40 баллов и результатов промежуточной аттестации — максимальная оценка 60 баллов.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ. Основными формами текущего контроля знаний являются:

– решение задач, тестов и их обсуждение с точки зрения умения формулировать выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные управленческие решения;

– выполнение контрольных заданий и обсуждение результатов;

– обсуждения законодательных, правовых и нормативных актов.

Вторая составляющая оценивает устный ответ на зачете и не может превышать 60 баллов.

40 баллов, полученные студентом в течение семестра, должны означать самую высокую характеристику его работы. Такой балл получают студенты, которые на практических занятиях систематически показывают высокие ре-

зультаты при опросах, проявляют активность при обсуждении изучаемых проблем, в полном объеме выполняют учебную программу, не имеют пропусков.

Максимальная оценка ответа на зачете оценивается в 60 баллов. Каждый вопрос в билете имеет свою долю в общей оценке в зависимости от сложности. Например, за первый теоретический вопрос максимально оценивается 15 баллов, два следующих теоретических вопроса оцениваются по 10 баллов, задача — максимально 15 баллов и пять тестов — по 2 балла каждый правильно решенный тест.

Балльная система аттестации:

- студент, получивший от 50 до 100 баллов, считается аттестованным, получивший от 0 до 49 баллов - не аттестованным;
- студент, получивший от 50 до 69 баллов, считается аттестованным на «удовлетворительно»;
- студент, получивший от 70 до 85 баллов, считается аттестованным на «хорошо»;
- студент, получивший от 86 до 100 баллов, считается аттестованным на «отлично».

Таким образом, если студент по итогам работы в семестре набирает 21 балл, а по итогам письменной работы — 60 баллов, то общая сумма 81 балл соответствует окончательной оценке 4 «хорошо».

Если студент подошел к экзамену с оценкой 0 баллов, то при безупречном качестве письменной экзаменационной работы он может получить итоговую оценку по данной дисциплине только 60 баллов, что соответствует оценке «удовлетворительно».

О данном подходе к оценке знаний студентов преподаватель информирует студентов на первом семинарском (практическом) занятии. На последнем семинарском занятии студентам сообщается оценка, которую они получают по итогам работы в семестре.

Студенты могут улучшить свою оценку по итогам работы в семестре за счет отработки пропущенных занятий или полученных неудовлетворительных оценок на семинарах. Вместе с тем, все отработки могут быть осуществлены в консультационные дни в период не более двух консультаций с момента получения оценки «неудовлетворительно» или пропуска занятий. Только в случае болезни студент может отрабатывать пропуски в более поздние сроки.

Отработка пропусков, имевших место по причине работы студентов во время занятий, не допускается.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2 «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Примерные задания для подготовки к зачету

1. Охарактеризуйте роль СУБД в реализации информационной системы финансовой организации.
2. Сформируйте ER-диаграмму базы данных портала Финансового уни верситета.
3. С помощью CASE-средства сформируйте модель данных базы данных, включающей таблицы «Плательщик», «Лицевые счета плательщика», «Платежи плательщиков за коммунальные услуги».
4. Охарактеризуйте понятие Big Data. Охарактеризуйте роль Big Data в финансовой отрасли. Приведите примеры.
5. Охарактеризуйте следующие типы баз данных: реляционные, объ ектно-ориентированные, графовые. Рассмотрите аспекты их применения.
6. Охарактеризуйте NoSQL СУБД и принципы их работы. Приведите примеры их реализации.
7. Охарактеризуйте роль индексов в организации баз данных. Сформи руйте индексы для двух таблиц «master-detail» в СУБД PostgreSQL.
8. В PostgreSQL создайте запрос на выборку данных, используя оператор ANY.
9. Охарактеризуйте роль баз данных в Интернет. Предложите архитек туру Интернет-проекта с использованием базы данных.
10. Сформируйте ER-диаграмму базы данных банка
11. Охарактеризуйте понятие «транзакция». Приведите пример использования транзакций в работе СУБД
12. Охарактеризуйте роль языков программирования SQL и Python для работы с базами данных.

Практико-ориентированные задания

1. Используя CASE-средство, постройте концептуальную и логическую модели базы данных для предложенной задачи и заданных требований к поиску.

2. В СУБД PostgresSQL разработайте базу данных для банка, отражающую объекты построенной ранее модели данных.

3. Сформируйте SQL-запрос, отражающий всех клиентов банка, совершающих покупки ночью на сумму свыше 5 тысяч рублей.

Пример экзаменационного билета.

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Ярославский филиал Финуниверситета)

Кафедра «Экономика и финансы»
Дисциплина «Основы работы с базами данных»
Филиал Ярославский Форма обучения Очная
Семестр 6 Направление 38.03.01 «Экономика» Профиль «Финансы и управление финансовыми активами»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

№ п/п	Вопросы билета	Максимальный балл
1	Охарактеризуйте понятие «транзакция». Приведите пример использования транзакций в работе СУБД	20 баллов
2	Сформируйте ER-диаграмму базы данных банка	20 баллов
3	3. Сформируйте SQL-запрос, отражающий всех клиентов банка, совершающих покупки ночью на сумму свыше 5 тысяч рублей.	20 баллов

Подготовил Карташева О.В.
Утверждаю:
Заведующий кафедрой «Экономика и финансы» Сироткин С.А.

Дата_____202_ г.

Примеры оценочных средств для проверки компетенций, формируемых дисциплиной

Компетенция	Типовые задания
УК-1 Способность к постановке целей и задач исследова-	**1. Аргументированно переходит от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации.** **Примеры практико-ориентированных заданий:**

ний, выбору оптимальных путей и методов их достижения	Задание 1. В редакторе draw.io сформировать организационную модель банка. Задание 2. В редакторе draw.io сформировать модель структуры информационной системы банка. **2. Обосновывает системную формулировку цели и постановку задачи управления** **Пример практико-ориентированного задания:** Задание 1. В draw.io сформировать онтологическую модель информационной системы управления банка. Задание 2. Сформировать реестр заинтересованных сторон проекта и их требования в таблицу Word. **3. Взвешенно и системно подходит к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора.** **Примеры практико-ориентированных заданий:** Задание 1. Используя QFD-матрицу, формализовать требования к информационной системе банка. Задание 2. Используя метод анализа иерархий и цифровой сервис https://bpmsg.com/ahp/ahp-calc.php, выполнить ранжирование требований к информационной системе банка. **4. Критически переосмысливает свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивает последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи.** **Примеры практико-ориентированных заданий:** Задание 1. Используя цифровой сервис Figma, сформировать прототип аналитического дашборда банка. Задание 2. В Yandex DataLens создать аналитический дашборд банка. **5. Корректно использует процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов.** **Примеры практико-ориентированных заданий:** Задание 1. Используя Канву А. Остервальдера, сформировать бизнес- модель цифрового-банка. Задание 2. Используя draw.io, сформировать онтологическую модель цифровой экосистемы банка на основе Канвы А. Остервальдера. **6. Логично, последовательно и убедительно излагает в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы.** **Примеры практико-ориентированных заданий:** Задание 1. В заданной СУБД сформировать схему данных банка, состоящую из 5-6 таблиц.

	Задание 2. В Access сформировать для банка 3 запроса и три отчета на их основе. Сформировать в заданной СУБД форму интерфейса для вызова этих отчетов.
ПКН-3 Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты.	**1. Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово- экономических задач.** **Примеры задач:** Задание 1. В Power Query сформировать запрос, который бы выбирал данные из текстового файла и базы данных Access. Задание 2. В заданной СУБД сформировать запрос к внешней таблице, загружаемой из файла Excel. **2. Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям** **Пример практико-ориентированного задания:** Задание 1. Сформировать запрос в СУБД PostgreSQL, рассчитывающий НДФЛ и пенсионные отчисления для сотрудника. Задание 2. Сформировать запрос в СУБД MySQL, рассчитывающий Накопленную сумму простого банковского процента по вкладу **3. Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области.** **Примеры задач:** Задание 1. Сформировать диаграмму прецедентов UML для информационной системы банка. Задание 2. Используя фреймворк Дж. Захмана, представить модель архитектуры информационной системы банка. **4. Анализирует результаты исследования математических моделей финансово- экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений.** **Пример практико-ориентированного задания:** Задание 1. Используя Loginom, сформировать прогноз оценки возможности выдачи кредитов клиентам. Задание 2. Используя Loginom, сформировать прогноз инвестиционной привлекательности внедрения информационной системы банка.
ПКП-3 Способность рассчитывать, анализировать, интерпретировать состояние и тенденции развития финансового рынка, осу-	**1. Демонстрирует владение отдельными инструментами и методами финтеха для решения профессиональных задач на микро- и макроуровне, в том числе на уровне финансового рынка и отдельных его институтов.** Ответьте на следующие вопросы и выполните задания **Задание 1.** В цифровом сервисе draw.io сформировать онтологическую модель цифровой экосистемы Финтех.

ществлять консультирование его участников, в том числе на основе зарубежного опыта	**Задание 2.** В цифровом сервисе https://bpmsg.com/ahp/ahp-calc.php оценить приоритетность требований к цифровой экосистеме Финтех. 2. **Демонстрирует понимание сущности и природы рисков денежно-кредитной и финансовой сферы.** **Пример практико-ориентированного задания:** Задание 1. Используя AnyLogic, сформировать причинно-следственную диаграмму деятельности банка. Задание 2. Используя AnyLogic, сформировать дискретно-событийную модель деятельности банка. **3. Владеет методами анализа и оценки рисков деятельности организаций, в том числе финансово-кредитных и предлагает решения по их минимизации в контексте достижения финансовой стабильности, применяет финансовые инструменты для минимизации потерь финансов-кредитных институтов, иных организаций различных отраслей экономики, финансовых органов, публично-правовых образований**. Пример практико-ориентированного задания: Задание 1. Используя цифровой сервис draw.io, сформировать диаграмму активности UML выдачи кредитов в банке. Задание 2. Используя цифровой сервис draw.io, сформировать диаграмму BPMN выдачи кредита в банке. **4. Демонстрирует знание зарубежного опыта регулирования финансово-кредитной сферы и ее институтов в целях достижения финансовой стабильности и обеспечения экономического роста**. **Задание 1.** Используя цифровой сервис library.fa.ru, сформировать список литературы из 5 иностранных источников, посвященных анализу данных в финансовой сфере. **Задание 2.** Используя цифровой сервис library.fa.ru, сформировать список литературы из 5 иностранных источников, посвященных Финтех.

7.3. Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов.

Приказ от 01 октября 2024 года №2187/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в Финансовом университете», размещенный по ссылке: https://www.fa.ru/upload/iblock/845/yqw4vi0gi21glvu9775bfm4rz6p19b0z/Prikaz-_2187_o-ot-01.10.2024.pdf

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон от 10.07.2002 N 86-ФЗ (действ. ред.) "О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)"Глава VII.1. Развитие финансового рынка Российской Федерации и обеспечение стабильности его функционирования

2. Федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1 «О банках и банковской деятельности» (с изменениями и дополнениями от 03.07.2016 г.)

а) основная:

1. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА- М, 2023. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-8199-0946-1.— ЭБС

Znanium.com. — URL: https://znanium.com/catalog/product/1993538 (дата обраще- ния: 14.06.2023). — Текст : электронный.

2. Советов, Б. Я. Базы данных : учеб. для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07217-4. — Образо- вательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/510752 (дата обраще- ния: 14.06.2023). — Текст : электронный.

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учеб. для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Юрайт, 2023. — 477 с. — (Высшее образо- вание). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Образовательная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/511019 (дата обращения: 14.06.2023). — Текст : элек- тронный..

б) дополнительная:

1. PostgreSQL. Разработка баз данных : учебник / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин, Н. В. Тутова [и др.]. — Москва : Русайнс, 2023. — 227 с. — ISBN 978-5- 466-03410-3. — ЭБС BOOK.RU. — URL: https://book.ru/book/950185 (дата обра- щения: 14.06.2023). — Текст : электронный.

2. Кондрашов, Ю. Н. Язык SQL. Сборник ситуационных задач по дисци- плине «Базы данных» : учеб.-практич. пособие / Ю. Н. Кондрашов ;

Финунивер- ситет. — Москва : Русайнс, 2023. — 125 с. — ISBN 978-5-466-02005-2. — ЭБС

3. BOOK.RU. — URL: https://book.ru/book/947081 (дата обращения: 14.06.2023). — Текст : электронный.

4. Маркин, А. В. Программирование на SQL. В 2 ч. Ч. 1: учеб. и практи- кум для вузов / А. В. Маркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2023.

5. — 429 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15817-5. — Образователь- ная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/509818 (дата обращения: 14.06.2023). — Текст : электронный.

6. Маркин, А. В. Программирование на SQL. В 2 ч. Ч. 2 : учеб. и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2023.

7. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15818-2. — Образователь- ная платформа Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/509819 (дата обращения: 14.06.2023). — Текст : электронный.

8. Мун Суб Чой, П. Финтех с искусственным интеллектом, большими данными и блокчейном / П. Мун Суб Чой, С.Х. Хуанг. – Сингапур : Springer, 2021. – 306 с. – SpringerLink : [сайт]. – URL: https://link.springer.com/book/10.1007/978- 981-33-6137-9 (дата обращения: 14.06.2023). – Текст : электронный.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-образовательный портал Финансового универ-ситета при Правительстве Российской Федерации org.fa.ru
2. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) http://elib.fa.ru/
3. Электронно-библиотечная система BOOK.RU http://www.book.ru
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» http://biblioclub.ru/
5. Электронно-библиотечная система Znanium http://www.znanium
6. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
7. Электронно-библиотечная система издательства Проспект http://ebs.prospekt.org/books
8. Электронно-библиотечная система издательства Лань https://e.lanbook.com/
9. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital http://lib.alpinadigital.ru/
10. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» https://grebennikon.ru/
11. Научная электронная библиотека eLibrary.ru http://elibrary.ru
12. Национальная электронная библиотека http://нэб.рф/
13. Упражнения по SQL www.Sql-ex.ru

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Наименование методических материалов для обучающихся	Год утверждения	Местонахождение материала (ссылка на сайт филиала)
Карташева О.В. Методические рекомендации по написанию эссе по дисциплине «Основы работы с базами данных» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».	2023	https://cloud.mail.ru/public/CnoV/cYBRvyAHR/2.%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BC/
Приказ Финуниверситета от 14.05.2021 г. № 1040/о «Об утверждении методических рекомендаций по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры Финансовом университете»		https://www.fa.ru/upload/iblock/dc2/a5qpi6qb0k0l6jz01c4g9y1cv5x35ey3/Prikaz-_-1040_o-ot-11.05.2021.PDF

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Компьютерные программы общего назначения Windows, MicrosoftOffice
2. Антивирусная программа.
3. СУБД PostgreSQL.
4. СУБД MySQL.

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Таблица 8 – Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

№п/п	Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения	Наименование разделов и тем

1	Правовая база данных «Консультант-Плюс»	Все темы
3	www.skrin.ru – Система комплексного раскрытия информации «СКРИН».	Все темы
4	www.iteam.ru/publications/strategy/ - ITeam-Технологии корпоративного управления.	Все темы
5	Информационная система СПАРК.	Все темы

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, которой располагает Ярославский филиал Финуниверситета: аудиторный фонд, компьютерные классы и др.

Лекционные и практические занятия проводятся в мультимедийных аудиториях филиала, а также в оборудованных компьютерами и мультимедийным оборудованием классах.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки России (утверждены 08.04.2014 № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

– в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

– методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

– выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

– устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.