

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

**Кафедра ”Финансовые технологии”
Финансовый факультет**

Документ подписан усиленной неквалифицированной электронной подписью

Организация: Финансовый университет при Правительстве РФ

Сертификат: cn5Roagis2GdWS54tOb3/GIZ2iNOxM5W

Утверждено: Проректор по учебной и методической работе Е.А. Каменева

Дата: 01.12.2025 г.

И.А. Пономарев, А.Н. Дорофеев

Системы управления финтех-данными (реляционные базы данных и SQL)

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки:

38.03.01 - Экономика,

Образовательная программа «Финансы и искусственный интеллект»

Рекомендовано

Финансовый факультет

(протокол № 04 от 20.01.2026 г.)

Одобрено

Кафедра ”Финансовые технологии”

(протокол № 05 от 17.12.2025 г.)

Содержание

1. Наименование дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	8
5.1. Содержание дисциплины	8
5.2. Учебно-тематический план	10
5.3. Содержание семинаров	11
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	13
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	15
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	16
8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	25
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	26

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	27
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	28

1. Наименование дисциплины

«Системы управления финтех-данными (реляционные базы данных и SQL)».

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

Код компетенции	Наименование компетенции	
ПКН-3	Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты	
Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово-экономических задач.	знать: Принципы процедуры ETL для сбора и консолидации данных. уметь: Использовать программные решения для сбора, фильтрации и консолидации данных.	
Формулирует математические постановки финансово-экономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.	знать: Базовые математические функции анализа данных, используемых в СБУД. уметь: Применять функции агрегации и консолидации данных в используемых СУБД.	
Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области.	знать: Основные нотации моделирования бизнес-процессов решения финансово-экономических задач уметь: Использовать диаграммы UML моделирования бизнес-процессов решения финансово-экономических задач	

Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений	знать: Основные SQL-функции агрегации и фильтрации данных для формирования количественных и качественных выводов и выработке рекомендаций по принятию финансово-экономических решений уметь: Владеть приемами формирования вложенных SQL-запросов для получения количественных и качественных выводов и выработке рекомендаций по принятию финансово-экономических решений
УК-15	Способность релевантно решаемым задачам использовать информационные ресурсы и информационно-коммуникационные технологии для достижения целей, связанных с профессиональной деятельностью, обучением, участием в жизни общества и других сферах жизни
Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
Самостоятельно выбирает и использует цифровые средства общения, осуществляет поиск и/или создание контента в соответствии с целью взаимодействия, в том числе для организации совместной деятельности.	знать: Функции SQL для работы со строковыми переменными. уметь: Использовать SQL функции для обработки строковых данных с целью поиска текстовой информации.
Владеет навыками организации взаимодействия и коммуникации с помощью информационных систем и/или цифровых сервисов и технологий.	знать: Waterfall и Agile методологии для организации работы SQL-разработчиков. уметь: Формализовать техническое задание на разработку базы данных согласно ГОСТ 34.602-2020.
Осуществляет подбор и применение различных информационно-коммуникационных средств для решения образовательных и профессиональных задач.	знать: Методы анализа требований к информационным решениям на основе баз данных. уметь: Использовать методы анализа требований при выборе информационных систем.

УК-4	Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач	
Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.	знать: Синтаксис запросов SQL для осуществления выборки, вставки, обновления и удаления данных. уметь: Писать запросы на SQL для обработки финансовых данных.	
Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ.	знать: Основные опции интерфейса СУБД PostgreSQL и MySQL. уметь: Осуществлять настройки СУБД PostgreSQL и MySQL для эффективной обработки финансовых данных.	
Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи	знать: Фреймворки анализа требований и алгоритмы выявления предпочитаемых требований к прикладному программному обеспечению. уметь: Использовать необходимые фреймворки и алгоритмы для выявления требований к прикладно-му программному обеспечению и их анализа.	
Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач	знать: Знать методы онтологического моделирования для формирования логической модели базы данных уметь: Владеть прикладными CASE-решениями для проектирования логической модели базы данных.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы управления финтех-данными (реляционные базы данных и SQL)» относится к «Циклу математики и информатики».

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

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 4 (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	144
Контактная работа – Аудиторные занятия	34	34
Лекции	8	8
Семинары, практические занятия	26	26
Самостоятельная работа	110	110
Вид текущего контроля	Расчетно-аналитическая работа	Расчетно-аналитическая работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

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 HAVINGи оконные функции. Преобразование данных в процедурах ETL. Использование хранимых на сервере процедур в формировании финансовых отчетов. Ограничения применения традиционных моделей данных и языка SQLпри решении задач с ретроспективными данными, затраты на выполнение операции JOIN.

5.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем(разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоя- тельная работа
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практическ- ие занятия	
1	Основы построения баз данных	40	10	2	8	30
2	Основы SQL (язык структуриро- ванных запросов)	50	10	2	8	40
3	Анализ финтех-данных с помощью SQL	54	14	4	10	40
	Итого	144	34	8	26	110

Формы текущего контроля успеваемости согласно учебному плану: **Расчетно-аналитическая работа.**

5.3. Содержание семинаров

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Основы построения баз данных	1. Основные понятия баз данных: таблицы, поля, записи, ключи, индексы. 2. Основные типы баз данных. 3. Основные подходы к моделированию баз данных. 4. Математические принципы организации реляционных баз данных. 5. Принципы организации клиент- серверных СУБД.	Дискуссия, компьютерный практикум, выполнение индивидуальных заданий.
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	Дискуссия, компьютерный практикум, выполнение индивидуальных заданий.

Анализ финтех-данных с помощью SQL	1. Типичные задачи финансовой аналитики, связанные с использованием 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

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Основы построения баз данных	1. Основные элементы структуры финтех данных. 2. Роль SQL-баз данных в финансовой индустрии. 3. Роль SQL при формировании финансовой аналитики.	Изучение рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, рекомендуемых информационных ресурсов.
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.

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.
---	--	---

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

1. Охарактеризуйте роль СУБД в реализации информационной системы финансовой организацией.
2. Сформируйте онтологическую модель цифровой Финтех-экосистемы, содержащий хранилище данных.
3. С помощью CASE-средства сформируйте модель данных базы данных, включающей таблицы «Клиенты», «Счета клиентов», «Платежи клиентов».
4. Охарактеризуйте понятие Big Data. Охарактеризуйте роль Big Data в финансовой отрасли. Приведите примеры.
5. С помощью CASE-средства сформируйте модель базы данных, включающей таблицы «Накладные», «Товары», «Поставщики».
6. В СУБД PostgreSQL создайте базу данных страховой компании, содержащую 5 таблиц
7. В СУБД MySQL создайте базу данных Интернет-магазина, содержащую 5 таблиц.
8. Сформируйте SQL-запрос таблице, в котором условие WHERE содержит оператор LIKE
9. Сформируйте SQL-запрос к двум таблицам, содержащий оператор LEFT OUTER JOIN
10. Охарактеризуйте различия в результате выполнения SQL-запросов с операторами RIGHT OUTER JOIN и LEFT OUTER JOIN.
11. Охарактеризуйте использование SQL СУБД в Интернет и мобильных приложениях
12. Охарактеризуйте использование CASE-средств при проектировании баз данных.

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

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

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

ПKN-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.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Принципы процедуры ETL для сбора и консолидации данных.

Уметь: Использовать программные решения для сбора, фильтрации и консолидации данных.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

В PostgreSQL загрузите в базу данных CSV-файлы с клиентами и операциями клиентов.

Задание 2

Преобразуйте даты операций клиентов в строковой формат

2) Формулирует математические постановки финансово-экономических за-

дач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Базовые математические функции анализа данных, используемых в СБУД.

Уметь: Применять функции агрегации и консолидации данных в используемых СУБД.

Типовые контрольные 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.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Основные нотации моделирования бизнес-процессов решения финансово-экономических задач

Уметь: Использовать диаграммы UML моделирования бизнес-процессов решения финансово-экономических задач

Типовые контрольные задания

Задание 1

Сформируйте диаграмму активности UML, отражающую процесс расчета NPV в хранимой процедуре СУБД PostgreSQL.

Задание 2

Сформируйте диаграмму активности UML, отражающую процесс расчета IRR в хранимой процедуре СУБД MySQL.

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

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Основные SQL-функции агрегации и фильтрации данных для формирования количественных и качественных выводов и выработке рекомендаций по принятию финансово-экономических решений

Уметь: Владеть приемами формирования вложенных SQL-запросов для получения количественных и качественных выводов и выработке рекомендаций по принятию финансово-экономических решений

Типовые контрольные задания

Задание 1.

В базе данных платежей сформируйте SQL-запрос, представляющий средние по месяцам для мужчин и женщин по месяцам и по категориям платежей

Задание 2.

В базе данных платежей сформируйте SQL-запрос, определяющий разницу между средними тратами женщин и мужчин за январь.

УК-15 Способность релевантно решаемым задачам использовать информационные ресурсы и информационно-коммуникационные технологии для достижения целей, связанных с профессиональной деятельностью, обучением, участием в жизни общества и других сферах жизни

1) Самостоятельно выбирает и использует цифровые средства общения, осуществляет поиск и/или создание контента в соответствии с целью взаи-

действия, в том числе для организации совместной деятельности.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Функции SQL для работы со строковыми переменными.

Уметь: Использовать SQL функции для обработки строковых данных с целью поиска текстовой информации.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Сформируйте SQL –запрос с использованием функции LIKE

Задание 2.

Сформируйте SQL-запрос, в котором поле с датой преобразуется в строковое поле

2) Владеет навыками организации взаимодействия и коммуникации с помощью информационных систем и/или цифровых сервисов и технологий.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Waterfall и Agile методологии для организации работы SQL-разработчиков.

Уметь: Формализовать техническое задание на разработку базы данных согласно ГОСТ 34.602-2020.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Перечислите базовые разделы технического задания согласно ГОСТ 34.602-2020.

Задание 2.

Охарактеризуйте требования к информационной системе на основе базы данных согласно ГОСТ 34.602-2020.

3) Осуществляет подбор и применение различных информационно-коммуникационных средств для решения образовательных и профессиональных задач.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами до-

стижения компетенции

Знать: Методы анализа требований к информационным решениям на основе баз данных.

Уметь: Использовать методы анализа требований при выборе информационных систем.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Сформируйте требования к информационной системе с использованием базы данных с помощью QFD-матрицы

Задание 2.

Проранжируйте требования в QFD-матрице с помощью сервиса

<https://bpmsg.com/ahp/ahp-calc.php>

УК-4 Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач

1) Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Синтаксис запросов SQL для осуществления выборки, вставки, обновления и удаления данных.

Уметь: Писать запросы на SQL для обработки финансовых данных.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Сформируйте SQL-запрос на вставку данных в таблицу

Задание 2.

Сформируйте SQL-запрос на обновление данных в таблицу

2) Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных про-

грамм.

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Основные опции интерфейса СУБД PostgreSQL и MySQL.

Уметь: Осуществлять настройки СУБД PostgreSQL и MySQL для эффективной обработки финансовых данных.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Создайте индекс к таблицам базы данных

Задание 2.

Оцените производительность выполнения SQL-запросов с помощью утилиты сервера БД.

3) Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Фреймворки анализа требований и алгоритмы выявления предпочитаемых требований к прикладному программному обеспечению.

Уметь: Использовать необходимые фреймворки и алгоритмы для выявления требований к прикладно-му программному обеспечению и их анализа.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

Используя фреймворк FURPS сформируйте требования к банковской информационной системе на основе SQL СУБД

Задание 2.

Используя цифровой сервис <https://bpmsg.com/ahp/ahp-calc.php> выполните оценку приоритетности требований к банковской информационной системе на основе SQL СУБД

4) Использует прикладное программное обеспечение для решения конкрет-

ных прикладных задач

Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции

Знать: Знать методы онтологического моделирования для формирования логической модели базы данных

Уметь: Владеть прикладными CASE-решениями для проектирования логической модели базы данных.

Типовые контрольные задания

Задание 1.

В дизайнере DRAW. IO сформируйте логическую модель базы данных вкладов физических лиц.

Задание 2.

В дизайнере DRAW. IO сформируйте прототип интерфейса к базе данных вкладов физических лиц.

Примеры практико-ориентированных заданий

1. Используя CASE-средство сформируйте логическую модель базы данных.
2. В СУБД PostgreSQL разработайте базу данных для банка, состоящую из 5-6 таблиц.
3. Сформируйте SQL-запрос, отражающий всех клиентов банка, совершающих покупки ночью на сумму свыше 5 тысяч рублей.

Примерные вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Сформируйте SQL-запрос, которой выбирает всех клиентов банка, делающих покупки, средний чек которых боле 4 тысяч рублей

2. Сформируйте SQL-запрос, который преобразует полные фамилию, имя, отчество клиентов в фамилию и инициалы.
3. Сформируйте SQL-запрос, который вычисляет суммарные затраты клиентов банка по каждому месяцу.
4. Сформируйте ER-диаграмму (концептуальную модель данных) базы данных информационной системы банка.
5. Сформируйте в заданной СУБД схему базы данных из 3 таблиц: «Клиенты», «Вклады», «Платежи». Поясните, почему используется отдельная таблица «Платежи».
6. Сформируйте SQL-запрос, который вычисляет суммарные затраты клиентов банка по каждому месяцу.

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

Основная литература:

1. Советов, Борис Яковлевич Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. 4-е изд., пер. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2025 403 с (Высшее образование) URL: <https://urait.ru/bcode/559898> (дата обращения: 01.09.2025). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей <https://urait.ru/bcode/559898> ISBN 978-5-534-18479-2 : 1959.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f559898]
2. Ванина, М. Ф. PostgreSQL. Разработка баз данных : Учебник / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин, Н. В. Тутова [и др.]. Электрон. дан. Москва : Русайнс, 2024 227 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/954200> ISBN 978-5-466-06974-7. [БИК ID: RU\{}bookru\{}bibl\{}954200]
3. Кондрашов, Ю. Н. Язык SQL. Сборник ситуационных задач по дисциплине «Базы данных» : Учебно-практическое пособие / Ю. Н. Кондрашов Электрон. дан. Москва : Русайнс, 2026 125 с. Режим доступа: book.ru Internet access <https://book.ru/book/959301> ISBN 978-5-466-09753-5. [БИК ID: RU\{}bookru\{}bibl\{}959301]

Дополнительная литература:

1. Маркин, Александр Васильевич Программирование на SQL : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. 3-е изд., пер. и доп Электрон. дан. Москва : Юрайт, 2025 805 с (Высшее образование) URL: <https://urait.ru/bcode/568900> (дата обращения: 01.09.2025). Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей <https://urait.ru/bcode/568900> ISBN 978-5-534-18371-9 : 3259.00. [БИК ID: RU2fURAIT2f568900]

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
(<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
2. • Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
3. • Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.ru/>
4. • Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Подготовка к семинару включает 2 этапа.

1 этап – организационный. Обучающийся планирует свою работу, которая включает: уяснение задания; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

2 этап – закрепление и углубление теоретических знаний. Включает непосредственную подготовку обучающегося к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на суть основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых вопросов. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его.

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

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Реляционная СУБД
2. Kaspersky
3. Microsoft Office (Windows)
4. Пакет офисных программ
5. Astra Linux
6. Libre Office

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
2. Электронно-библиотечная система BOOK. RU <http://www.book.ru>
3. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

1. не предусмотрены

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

1. **Учебная аудитория** для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)