

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

Владикавказский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала



Т.А. Хубаев

2026 г.

А.М. Кумаритов

Глубокое обучение в финансах

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
09.03.04 Программная инженерия,
ОП «Технологии разработки программного обеспечения»

*Рекомендовано Ученым советом Владикавказского филиала
Финуниверситета*

(протокол от « 15 » апреля 2026 г. № 30)

Одобрено на заседании кафедры «Математика и информатика»

(протокол от « 10 » апреля 2026 г. № 8)

Владикавказ 2026

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	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	5
5.1. Содержание дисциплины	5
5.2. Учебно-тематический план	6
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
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	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	24
11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:	24
11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:	24
11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:	24
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24

1. Наименование дисциплины

«Глубокое обучение в финансах».

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКП-5	Способность проектировать и реализовывать интеллектуальные информационные системы	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	Знать: основные классы и архитектуры ИИ-агентов, их сильные и слабые стороны для применения в финансовой сфере Уметь: применять готовые библиотеки для быстрого прототипирования и реализации интеллектуальных алгоритмов как части агентной системы.
		Понимает особенности интеллектуальных информационных систем в части операций разработки, развертывания и сопровождения.	Знать: принципы работы и особенности применения готовых инструментов и фреймворков для создания композитных агентных систем Уметь: организовать процесс сбора, очистки, разметки и feature engineering для структурированных и неструктурированных финансовых данных
		Адаптирует практики создания программных продуктов, в том числе командные, для интеллектуальных информационных систем.	Знать: полный жизненный цикл интеллектуальной информационной системы Уметь: адаптировать практики командной разработки и MLOps-инструменты для версионирования данных, моделей, экспериментов и автоматизации развертывания интеллектуальных систем в тестовые и production окружения.

		Организовывает сбор и подготовку данных для систем машинного обучения, в том числе потоковых, онлайн обучения.	Знать: особенности и методы работы с потоковыми финансовыми данными и стратегии онлайн-обучения для адаптации моделей к изменяющимся рыночным условиям в реальном времени. Уметь: проектировать и реализовывать компоненты ИИ агента
--	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Глубокое обучение в финансах» является дисциплиной модуля «Data Science для бизнеса» цикла профиля (элективного) части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана образовательной программы «Технологии разработки программного обеспечения» по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, профиль «Технологии разработки программного обеспечения».

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

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з.е. и часах)	Семестр 7 (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	проектная работа	проектная 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. Модели NLP в банке

Основы диалоговых систем. Повторение основных понятий обработки текстов на естественных языках: векторизация текста, токенизация, лемматизация, эмбединги. Основные методы NLP: TF-IDF, bow, word2vec, BERT, GPT. Принципы построения вопросно-ответных систем: сохранение контекста, глубина контекста, архитектура типовых систем. Построение чат-ботов.

Использование чат-ботов в банке: основные задачи и кейсы. Обзор основных задач, решаемых в банке при помощи чат-ботов и методов NLP. Типы чат-ботов: rule-based vs. AI-driven. Сохранение контекста: Memory networks, архитектура RASA. Методы оценки эффективности чат-ботов и диалоговых систем. Оффлайн и онлайн метрики. Метрики: F1-score, BLEU (оффлайн), CSAT, время ответа (онлайн).

Использование ассессмента.

Рассмотрение конкретного кейса от банка ([История чат-бота](#)).

Рассмотрение конкретного кейса от банка ([Ассистент оператора](#)).

Тема 2. Генеративный ИИ в банке

Понятие генеративных моделей ИИ. Виды генеративных моделей. Генеративно-состязательные сети, диффузионные модели, трансформеры. Основные понятия больших языковых моделей. Особенности LLM: параметры, контекстное окно, инференс. Применение LLM в банковской среде: основные задачи, кейсы, оценка эффективности, риски и ограничения.

Рассмотрение конкретного кейса от банка. Использование LLM в продуктовом окружении: подключение, обновление, мониторинг, развертывание.

Основные понятия RAG систем. Архитектура RAG. Сферы применения, решаемые задачи и ограничения. Инструментальные средства построения RAG-систем. Архитектура RAG: векторные базы данных (FAISS, Pinecone), гибридный поиск.

Тема 3. ИИ-агенты

Определение ИИ-агентов, отличия от чат-ботов и классических NLP-систем. Автономность, адаптивность, способность к планированию и взаимодействию с окружением. Реактивные и проактивные ИИ-агенты, гибридные агенты, мультиагентные системы.

Основные компоненты ИИ-агентов: восприятие, память, планирование, действие. Инструментальные средства создания ИИ-агентов. Кейсы применения в банковской сфере: автоматизация обработки заявок на кредиты, проверка документов; анализ транзакций в реальном времени, персонализированные финансовые рекомендации на основе RAG.

Взаимодействие агентов в мультиагентных системах. Оркестрация агентов. Проблема стандартизации взаимодействия ИИ-приложений. Протокол контекста модели (MCP): определение, значение, применение.

5.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа- Аудиторная работа			Самостоя тельная работа	
			Общая, в т. ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия		
1	Модели NLP в банке	53	16	8	8	37	Опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико- ориентированных задач.

2	Генеративный ИИ в банке	32	14	6	8	18	Опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач.
3	ИИ-агенты	23	4	2	2	19	Опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач.
	В целом по дисциплине	108	34	16	18	74	Согласно учебному плану: проектная работа
	Итого в %		31	47	53	69	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях	Формы проведения занятий
Модели NLP в банке	<p>Создание MVP чат-бота для решения банковской задачи.</p> <p>Изучение основных инструментальных средств разработки: Flask/FastAPI/Django, Postman, requests и других.</p> <p>Создание mock-API банка.</p> <p>Проектирование архитектуры и интерфейса чатбота, а также интерфейсов взаимодействия через API. Реализация и тестирование чат-бота.</p> <p>Оценка эффективности работы чат-бота по метрикам, либо ассессмент через командный peerreview.</p>	<p>Интерактивная форма: опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач с последующим коллективным обсуждением их результатов</p>

Генеративный ИИ в банке	<p>Создание RAG-системы для банка.</p> <p>Изучение инструментальных средств построения RAG-систем: LangChain, LlamaIndex, FAISS, Pinecone.</p> <p>Проектирование архитектуры проекта и хранилища документов.</p> <p>Реализация RAG-системы: загрузка и обработка документов, создание векторной базы данных, настройка RAG-цепочки, создание веб-интерфейса, тестирование и документирование системы. Проверка эффективности и ассессмент системы.</p>	<p>Интерактивная форма: опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач с последующим коллективным обсуждением их результатов</p>
ИИ-агенты	<p>Отличия ИИ-агента от ML-модели.</p> <p>Сильные и слабые стороны ReAct-подхода для финансовых задач.</p> <p>Знакомство с протоколом MCP</p>	<p>Интерактивная форма: опрос, собеседование по домашним заданиям самостоятельной работы, решение практико-ориентированных задач с последующим коллективным обсуждением их результатов, защита проектной работы</p>

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
Модели NLP в банке	<p>Этические и регуляторные аспекты применения ИИ в банке. Дискриминация моделей машинного обучения.</p> <p>Интерпретируемость моделей машинного обучения.</p> <p>Регуляторные требования: нормативы ЦБ, ЕС, США и Китая для ИИ в финансах.</p> <p>Обеспечение безопасности чат-ботов и диалоговых систем.</p>	<p>Изучение материалов лекций и литературы, предложенной преподавателем, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение</p>
Генеративный ИИ в банке	<p>Расширение функционала RAG-систем.</p> <p>Технологии поиска в RAG. Гибридный поиск. Логирование запросов. Фильтрация по источнику.</p> <p>Повышение эффективности RAG-систем: борьба с галлюцинациями LLM, оптимизация кода, кэширование эмбеддингов, промпт-инжиниринг.</p>	<p>Изучение материалов лекций и литературы, предложенной преподавателем, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение, выполнение домашних заданий самостоятельной работы</p>
ИИ-агенты	<p>Разница между реактивными и когнитивными агентами.</p> <p>Роль LLM в работе современных ИИ-агентов. Новые роли и профессии в аналитических отделах банков с приходом ИИ-агентов.</p>	<p>Изучение материалов лекций и литературы, предложенной преподавателем, поиск и анализ информации, содержащейся в Интернет-ресурсах. Разбор вопросов, отводимых на самостоятельное освоение, выполнение домашних заданий самостоятельной работы. Выполнение проектной работы</p>

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

Примерный перечень тем для подготовки к опросу

Тема 1. Модели NLP в банке. Основы диалоговых систем. Повторение основных понятий обработки текстов на естественных языках: векторизация текста, токенизация, лемматизация, эмбединги. Основные методы NLP: TF-IDF, bow, word2vec, BERT, GPT. Принципы построения вопросно-ответных систем: сохранение контекста, глубина контекста, архитектура типовых систем. Построение чат-ботов. Использование чат-ботов в банке: основные задачи и кейсы. Обзор основных задач, решаемых в банке при помощи чат-ботов и методов NLP. Типы чат-ботов: rule-based vs. AI-driven. Сохранение контекста: Memory networks, архитектура RASA. Методы оценки эффективности чат-ботов и диалоговых систем. Оффлайн и онлайн метрики. Метрики: F1-score, BLEU (оффлайн), CSAT, время ответа (онлайн). Использование ассессмента.

Тема 2. Генеративный ИИ в банке. Понятие генеративных моделей ИИ. Виды генеративных моделей. Генеративно-состязательные сети, диффузионные модели, трансформеры. Основные понятия больших языковых моделей. Особенности LLM: параметры, контекстное окно, инференс. Применение LLM в банковской среде: основные задачи, кейсы, оценка эффективности, риски и ограничения. Рассмотрение конкретного кейса от банка. Использование LLM в продуктивном окружении: подключение, обновление, мониторинг, развертывание. Основные понятия RAG систем. Архитектура RAG. Сферы применения, решаемые задачи и ограничения. Инструментальные средства построения RAG систем. Архитектура RAG: векторные базы данных (FAISS, Pinecone), гибридный поиск.

Тема 3. ИИ-агенты. Определение ИИ-агентов, отличия от чат-ботов и классических NLP-систем. Автономность, адаптивность, способность к планированию и взаимодействию с окружением. Реактивные и проактивные

ИИ-агенты, гибридные агенты, мультиагентные системы. Основные компоненты ИИ-агентов: восприятие, память, планирование, действие. Инструментальные средства создания ИИ-агентов. Кейсы применения в банковской сфере: автоматизация обработки заявок на кредиты, проверка документов; анализ транзакций в реальном времени, персонализированные финансовые рекомендации на основе RAG. Взаимодействие агентов в мультиагентных системах. Оркестрация агентов. Проблема стандартизации взаимодействия ИИ-приложений. Протокол контекста модели (MCP): определение, значение, применение.

Примеры практико-ориентированных задач

Практико-ориентированная задача 1. Проектирование и оценка банковского чат-бота.

Клиентский сервис банка перегружен однотипными вопросами: «Как заблокировать карту?», «Где найти отделение?», «Какой лимит на переводы?». Руководство решило внедрить чат-бота для разгрузки операторов первой линии. Бот должен понимать запросы на естественном языке, давать точные ответы и, при необходимости, передавать диалог человеку. Бюджет ограничен, время разработки - 3 месяца.

Задание:

1. Обоснуйте выбор типа чат-бота: rule-based или AI-driven. Какой подход лучше подходит для данной задачи и почему?
2. Предложите архитектуру диалоговой системы с сохранением контекста (например, на базе RASA или Memory Networks). Кратко опишите, как в ней будет обрабатываться запрос «А ещё у меня карта не работает» после предыдущего вопроса о балансе.
3. Перечислите метрики оценки эффективности такого бота. Разделите их на офлайн (метрики качества понимания и ответов) и онлайн (метрики удовлетворённости и бизнес-показатели). Укажите, какие инструменты (например, ассессмент) помогут собрать данные для офлайн-оценки.

Практико-ориентированная задача 2. Применение генеративного ИИ и RAG для поддержки операторов

Операторы контакт-центра тратят много времени на поиск ответов в разрозненных внутренних инструкциях (кредитные продукты, тарифы, процедуры). Банк хочет внедрить ассистента оператора на базе большой языковой модели (LLM), который будет предлагать проекты ответов, ссылаясь на актуальные документы. Критически важно избежать «галлюцинаций» и обеспечить соответствие ответов текущим нормативным документам.

Задание:

1. Предложите архитектуру RAG (Retrieval-Augmented Generation) для этого сценария. Какие компоненты необходимы: векторная база данных (например, FAISS или Pinecone), механизм гибридного поиска, LLM? Опишите поток обработки запроса.
2. Какие риски и ограничения LLM необходимо учитывать при развертывании такой системы в банке? Предложите способы их минимизации (например, фильтрация, модерация, логирование).
3. Как вы будете оценивать эффективность ассистента? Предложите метрики, специфичные для задачи (например, точность извлечения фактов, время ответа оператора, Satisfaction Score).

Практико-ориентированная задача 3. Разработка ИИ-агента для автоматической обработки кредитных заявок

Банк получает тысячи заявок на потребительские кредиты ежедневно. Часть из них требует проверки документов (паспорт, справка о доходах) и верификации данных. Банк хочет создать автономного ИИ-агента, который сможет самостоятельно обрабатывать простые заявки, запрашивать недостающую информацию у клиента через диалог и принимать предварительное решение, а сложные случаи передавать человеку.

Задание:

1. Опишите архитектуру такого агента в терминах компонентов: восприятие (perception), память (memory), планирование (planning), действие

(action). Какие данные он получает из внешних систем (CRM, скоринг, БКИ) и как использует память для поддержания диалога?

2. Чем данный ИИ-агент принципиально отличается от обычного чат-бота на правилах или AI-бота (рассмотренного в задании 1)? В чём проявляется его автономность и способность к планированию?

3. В будущем банк планирует запустить мультиагентную систему, где агент по кредитам взаимодействует с агентом по проверке документов и агентом по мошенничеству. Какую роль в такой оркестровке может сыграть протокол MCP (Model Context Protocol)? Кратко поясните его назначение.

Примерные задания для проектной работы

1. Проверки баланса пользователя.
2. Поиск банкоматов/отделений рядом с пользователем.
3. Оплата квитанций ЖКХ по номеру.
4. Пополнение мобильного телефона.
5. История операций.
6. График работы отделений.
7. Блокировка/разблокировка карты.
8. Смена PIN-кода карты.
9. Уведомление о подозрительных операциях.
10. Подача заявки на кредит.
11. Расчет ежемесячного платежа по кредиту.
12. Настройка автоплатежей.

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

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

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

Примерные вопросы для подготовки к зачету

1. Основные виды моделей обработки текста.
2. Лемматизация, векторизация и стемминг текстов на естественных языках.
3. Основные методы векторизации текстов.
4. Принципы построения диалоговых систем.
5. Использование чат-ботов в финансовой и банковской сферах.
6. Методы оценки диалоговых и вопрос-ответных систем.
7. Оффлайн и онлайн метрики оценки эффективности моделей машинного обучения.
8. Генеративные модели искусственного интеллекта.
9. Виды генеративных моделей ИИ.
10. Большие языковые модели: основные понятия, история, назначение.
11. Использование LLM в продуктивном окружении.
12. Применение LLM в финансовой и банковской сферах.
13. RAG-системы: основные понятия, назначение, архитектура.
14. Векторные базы данных: назначение, виды, примеры.
15. Мультимедийные и мультимодальные генеративные модели ИИ.

Примеры оценочных средств для проверки индикаторов достижения компетенций, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПКП-5 Способность проектировать и реализовывать интеллектуальные информационные системы	Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов.	Знать: основные классы и архитектуры ИИ-агентов, их сильные и слабые стороны для применения в финансовой сфере Уметь: применять готовые библиотеки для быстрого прототипирования и реализации интеллектуальных алгоритмов как части агентной системы.	Вопросы: 1. Основные виды моделей обработки текста. 2. Лемматизация, векторизация и стемминг текстов на естественных языках. 3. Основные методы векторизации текстов. 4. Принципы построения диалоговых систем. 5. Виды генеративных моделей ИИ.
	Понимает особенности интеллектуальных информационных систем в части операций разработки, развертывания и сопровождения.	Знать: принципы работы и особенности применения готовых инструментов и фреймворков для создания композитных агентных систем Уметь: организовать процесс сбора, очистки, разметки и feature engineering для структурированных и неструктурированных финансовых данных	Вопросы: 1. Использование чат-ботов в финансовой и банковской сферах. 2. Оффлайн и онлайн метрики оценки эффективности моделей машинного обучения. 3. Генеративные модели искусственного интеллекта.
	Адаптирует практики создания программных продуктов, в том числе командные, для интеллектуальных информационных систем.	Знать: полный жизненный цикл интеллектуальной информационной системы Уметь: адаптировать практики командной разработки и MLOps инструменты для версионирования данных, моделей, экспериментов и	Вопросы 1. Методы оценки диалоговых и вопрос-ответных систем. 2. Большие языковые модели: основные понятия, история, назначение. 3. Использование LLM в продуктивном окружении.

		автоматизации развертывания интеллектуальных систем в тестовые и production окружения.	
	Организовывает сбор и подготовку данных для систем машинного обучения, в том числе потоковых, онлайн обучения.	Знать: особенности и методы работы с потоковыми финансовыми данными и стратегии онлайн-обучения для адаптации моделей к изменяющимся рыночным условиям в реальном времени. Уметь: проектировать и реализовывать компоненты ИИ-агента	Вопросы: 1. Применение LLM в финансовой и банковской сферах 2. RAG-системы: основные понятия, назначение, архитектура. 3. Векторные базы данных: назначение, виды, примеры. 4. Мультимедийные и мультимодальные генеративные модели ИИ.

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

Основная литература:

1. Баланов, А. Н. Искусственный интеллект. Понимание, применение и перспективы: учебник для вузов / А. Н. Баланов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2026. — 312 с. — ISBN 978-5-507-55902-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/512029> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Лань. – Текст: электронный.

2. Лиманова, Н. И. Разработка интеллектуальных чат-ботов: учебное пособие / Н. И. Лиманова. — Самара: ПГУТИ, 2024. — 93 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463568> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Лань. – Текст: электронный.

Дополнительная литература:

3. Загоруйко, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний: учебное пособие для вузов / Ю. А. Загоруйко, Г. Б. Загоруйко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-07198-6. —URL: <https://urait.ru/bcode/540987> – Режим доступа:
Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

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

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
2. Электронно-библиотечная система Znanium
<http://www.znanium.com>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
<https://www.biblio-online.ru>
5. Электронная библиотека издательского дома «Гребенников»
<https://grebennikon.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<https://e.lanbook.com>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика освоения дисциплины предусматривает подготовку обучающихся к лекциям, семинарам и практическим занятиям, выполнение студентами самостоятельной внеаудиторной работы, в том числе – контрольной работы.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям.

Для наиболее полного освоения дисциплины студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, ее основные вопросы и рекомендуемую литературу. Это позволит сэкономить время на записывание основных вопросов темы;
- перед очередной лекцией просматривать материалы предыдущих, чтобы освоение материала не оставляло пробелов.

Рекомендации по подготовке к семинарам, практическим занятиям.

Студентам следует:

- проработать теоретический материал к занятию по рекомендованным литературным источникам и лекциям;
- использовать при подготовке к занятию нормативно-правовые документы, научные публикации, информационный материал, рекомендуемый преподавателем;
- перед занятиями задать вопросы по невыясненным в ходе самостоятельной подготовки темам или отдельным положениям темы;
- в ходе занятия давать четкие и исчерпывающие ответы на вопросы;
- на занятии демонстрировать понимание обсуждаемых тем и вопросов.

Студентам, пропустившим занятия по различным причинам, необходимо перед очередным занятием отработать пропущенный материал, подготовив его самостоятельно.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы

Студентам при организации самостоятельной работы следует руководствоваться Приказом Финансового университета № 1040/о от 11.05.2021г. «Об утверждении методических рекомендаций по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете».

Самостоятельная работа содержит в себе различные виды и формы работ. Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- подготовка к опросу;
- выполнение заданий самостоятельной работы,
- решение практико-ориентированных задач;
- выполнение контрольной работы (эссе, домашнего творческого задания, проектной работы);
- выполнение курсовой работы;
- подготовка к зачету и экзамену.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также должны соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, разбирать на занятиях и консультациях неясные вопросы;
- прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные фрагменты для их обсуждения на консультации.

Методические рекомендации для обучающихся по выполнению проектной работы

Проектная работа является обязательной формой внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине.

Целью проектной работы является развитие у студентов способности прогнозировать, проектировать, моделировать, формирование учебно-исследовательских навыков, закрепление умений самостоятельно работать с различными источниками информации; проверка сформированности компетенций.

Проектная работа может выполняться как индивидуально, так и в составе группы. Количество групп и их численный состав определяет преподаватель, ведущий семинарские занятия.

Заказчиками выполнения проекта могут являться представители работодателей. В этом случае проектная работа выполняется исходя из потребностей заказчика.

Выполнение проекта предполагает:

- диагностику ситуации (проблематизация, целеполагание, конкретизация цели, форматирование проекта);
- проектирование (уточнение цели, функций, задач и плана работы; теоретическое моделирование методов и средств решения задач; детальная проработка этапов решения конкретных задач; пошаговое выполнение запланированных проектных действий; систематизация и обобщение полученных результатов, конструирование предполагаемого результата, пошаговое выполнение проектных действий);
- рефлексия (выяснение соответствия полученного результата замыслу; определение качества полученного продукта; перспективы его развития и использования);
- фиксация результатов в виде исполненного проекта.

Проектная работа состоит из нескольких частей. Состав проектной работы и очередность размещения отдельных частей:

- титульный лист;
- основная часть;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Титульный лист является первой страницей проектной работы и заполняется по определенным правилам.

Основная часть выполняется согласно заданию преподавателя или исходя из потребностей заказчика.

В список использованных источников включаются названия законодательных актов, нормативных документов, книг, статей, учебных пособий и т. п., которые, так или иначе, использовались студентом при выполнении работы.

Иллюстративный материал (схемы, диаграммы, рисунки, таблицы и др.) встраивается в текст работы или выносится в Приложения. В Приложения выносятся вспомогательные материалы, которые не содержат основную информацию, либо материалы, которые сложно разместить по тексту работы (большие схемы, таблицы, графические материалы, расчетные справочные данные, образцы первичных документов и т.п.). Непременным условием включения данных материалов в приложение является ссылка на них в тексте работы.

Требования к оформлению проектной работы.

Проектная работа выполняется на компьютере на одной стороне белой бумаги формата А4 (210х297 мм). Размер шрифта -13 или 14, междустрочный интервал – одинарный или полуторный.

Размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Отступ первой строки абзаца - 1,25. Нумерация страниц – внизу в центре.

При написании допускаются только общепринятые сокращения (например, тыс. руб.).

Общий объем проектной работы составляет не более 10 страниц, не включая таблицы, графики и т.п. (при наличии), а также приложения (при наличии).

В тексте обязательны ссылки на литературные источники, лучше всего постраничные.

Законченная проектная работа, содержащая все требуемые элементы оформления, вставленная в папку (или файл) и скрепленная по левому краю, сдается на кафедру или непосредственно руководителю проектной работы – преподавателю; ведущему семинарские (практические) занятия по

дисциплине. Он осуществляет проверку проектной работы, а также оказывает помощь при подготовке к ее защите.

Проектная работа защищается в назначенные сроки. Защита проектной работы проводится до начала сессии (в крайнем случае, до начала экзамена по соответствующему предмету). При защите студент кратко излагает основные положения работы, последовательность ее выполнения, свои предложения.

При защите проектной работы студент должен свободно ориентироваться в изложенном материале работы; ответить на все замечания преподавателя; уметь отвечать на вопросы преподавателя по проектной работе.

Оценка проектных работ студентов проводится в процессе текущего контроля успеваемости.

Критерии оценки проектной работы

Оценка «отлично» (5-6 баллов) выставляется студенту, если проектная работа отличается творческим (креативным) подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта; содержит полную диагностику ситуации, а также теоретическое моделирование методов и детальную проработку этапов решения конкретных задач; в работе сделаны необходимые выводы, намечены перспективы использования проекта, спланированы действия по его продвижению; работа отличается грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами, с соблюдением логической последовательности изложения материала; студент в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал; на дополнительные вопросы при защите проектной работы даны полные ответы.

Оценка «хорошо» (3-4 балла) выставляется студенту, если проектная работа содержит достаточно полную диагностику ситуации, а также теоретическое моделирование методов и этапов решения конкретных задач; в работе сделаны выводы, намечены перспективы использования проекта; работа оформлена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3

недочетов, исправленных самостоятельно или по требованию преподавателя; в работе соблюдена логическая последовательность изложения материала; студент в работе демонстрирует творческие способности и хорошую способность анализировать материал. На дополнительные вопросы при защите проектной работы даны не совсем полные ответы.

Оценка «удовлетворительно» (1-2 балла) выставляется студенту, если проектная работа содержит отдельные элементы моделирования методов и этапов решения конкретных задач; в работе сделаны выводы, намечены перспективы использования проекта; работа выполнена и оформлена правильно, но в ней допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка; в работе соблюдена логическая последовательность изложения материала; студент в работе демонстрирует удовлетворительную способность анализировать материал; допущены ошибки при ответе на дополнительные вопросы при защите проектной работы.

Оценки «неудовлетворительно» (0 баллов) заслуживает студент, если в работе отсутствуют элементы моделирования; студент в работе не проявил способность анализировать, прогнозировать и проектировать; в работе отсутствует логическая последовательность изложения материала, допущены грубые ошибки, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

При оценивании проектной работы на «неудовлетворительно» работа должна быть переделана (исправлена) в соответствии с полученными замечаниями, сдана на проверку заново и защищена не позднее срока окончания ее приёма и защиты.

Оценка результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с Балльно-рейтинговой системой Финансового университета (Приказ Финансового университета № 2187/о от 01.10.2024 г. «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в Финансовом университете»).

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) Антивирусная защита Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред;
- 2) Windows, Microsoft Office или Astra Linux, Libre Office.
- 3) Дистрибутив языка Python 3.6 (или более поздней версии) Anaconda;
- 4) Облачная среда разработки Google Colab или аналогичная;

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Не используются.

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

Не используются.

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

Аудитория № 36

Специализированная мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Стол (студенческий) двухместный – 13 шт.

Стулья – 27 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

Аудитория № 32

Специализированная мебель:

Стол компьютерный – 20 шт.

Стол (двухместный) – 7 шт.

Стул – 34 шт.

Шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 20 шт.

Мультимедиа-проектор – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета

Помещение для самостоятельной работы обучающихся:

Кабинет № 55. Читальный зал:

Специализированная мебель:

Стол – 20 шт.

Стул – 40 шт.

Шкаф для книг – 4 шт.

Стеллаж книжный – 13 шт.

Стеллаж выставочный – 4 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 6 шт.

Телевизор – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета