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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Липецкого филиала Финуниверситета

_____ О.Н. Левчегов
«*28*» *октября* 20*26* г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

по специальности по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Липецк - 2026

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

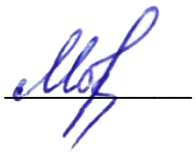
Разработчики:

Морозова Н.С., к.э.н., заведующий кафедрой Учет и информационные технологии в бизнесе Липецкого филиала Финуниверситета

Черпаков И.В., к.физ.-м.н., доцент кафедры Учет и информационные технологии в бизнесе Липецкого филиала Финуниверситета

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии профессионального цикла.

Протокол от 28.10.2026 г. №1

Председатель предметной (цикловой)
комиссии профессионального цикла  Н.С. Морозова

1. Общие положения

Фонды оценочных средств (далее ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики по профессиональному модулю: ПМ.03. Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и итоговой аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработаны на основании положений:

- ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта;
- Положения о ФОС Липецкого филиала Финуниверситета;
- программы профессионального модуля ПМ.03. Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.

2. Результаты освоения учебной практики, подлежащие проверке

Иметь практический опыт	-Подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения; -Создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата; -Процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей; -Оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели; -Создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных; -Формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.
Уметь	-Анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности; -Разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ; -Настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки; -Осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы; -Подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению; -Формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц. *-Составлять структурированный промпт, включающий: входные данные, действие ИИ, ограничения/условия, ожидаемый результат;* *-Проверять промпт на полноту: достаточно ли информации для однозначного выполнения задачи ИИ**

**вариативная часть*

3. Содержание практики

Во время прохождения учебной практики обучающийся должен:

- прослушать инструктаж по технике безопасности в ходе прохождения практики;
- ознакомиться с целями, задачами учебной практики.

Обучающиеся перед прохождением учебной практики обеспечиваются программой прохождения практики и индивидуальным заданием руководителя практики от организации. В процессе прохождения практики, обучающиеся должны использовать компьютерную технику, а

именно: во время выполнения работы и отчета по учебной практике используют ПК. Проводя собеседование, руководитель практики/преподаватели обсуждают с обучающимися план будущей практики, формируют вопросы, которые необходимо раскрыть при составлении отчета о практике, объясняют порядок заполнения дневника прохождения практики и подписывают его, дают рекомендации по изучению необходимого нормативного материала, применению соответствующей литературы. В дневнике прохождения учебной практики отражается краткое содержание работ, выполняемых обучающимся. Записи должны вносится обучающимися ежедневно, отражая данные о проделанной работе и заверяется подписью и печатью руководителя по месту прохождения практики. В ходе прохождения практики обучающемуся следует обратиться к рекомендованным руководителем практики нормативно-правовым документам, специальной литературе, другим материалам, опубликованным в печати. В соответствии с описанными задачами обучающийся собирает и обрабатывает информацию для написания отчета. По окончании практики обучающийся в установленные сроки сдает руководителю практики от Липецкого филиала отчет о практике. Отчет по практике содержит титульный лист, содержание (план), текстовую часть, список литературы, приложения, дневник, характеристику.

Необходимым компонентом учебной практики является выполнение индивидуального задания. Цель индивидуального задания: углубление и систематизация практических навыков по выбранному направлению, связанному с обучением готовых моделей искусственного интеллекта, интеграцией ИИ в информационные системы и разработкой промптов.

Рекомендуемые темы индивидуальных заданий:

- Анализ и выбор готовой модели ИИ для задачи классификации изображений в реальной предметной области.
- Разработка сценария обучения модели машинного обучения для прогнозирования финансовых показателей предприятия.
- Подготовка датасета из открытых источников для обучения модели классификации текстовых данных.
- Сравнительный анализ готовых алгоритмов машинного обучения (SVM, Random Forest, kNN) на одном наборе данных.
- Разработка нейронной сети для задачи регрессии и оценка её качества.*
- Feature Engineering для повышения качества модели машинного обучения.*
- Развёртывание ML-сервиса с элементами MLOps для автоматизации обучения модели.*
- Аугментация данных и оценка её влияния на качество обученной модели.*
- Оценка качества данных и устранение проблем обучающей выборки (пропуски, выбросы, дисбаланс классов).*
- Разработка и автоматизация пайплайна предобработки данных для задач машинного обучения.*
- Построение регрессионной модели ИИ для прогнозирования спроса на продукцию предприятия.
- Интеграция обученной модели ИИ в информационную систему предприятия с использованием API.
- Разработка REST API для взаимодействия с моделью машинного обучения.*
- Контейнеризация и развёртывание ML-сервиса с использованием Docker.*
- Интеграция модели ИИ с клиентской частью информационной системы (веб-интерфейс).*
- Мониторинг и сопровождение интеграционного решения на основе ИИ.*
- Автоматизация бизнес-процессов предприятия с помощью ИИ (на примере конкретной задачи).
- Проектирование информационной системы с интеграцией ИИ для обработки клиентских данных.
- Разработка системы поддержки принятия решений на основе алгоритмов ИИ.
- Анализ этических и правовых аспектов внедрения ИИ в информационную систему предприятия.

- Разработка базовых промптов для взаимодействия с языковыми моделями ИИ (на примере ChatGPT, YandexGPT, GigaChat).
- Настройка промптов для обработки текстовых данных (анализ тональности, суммаризация, классификация).
- Разработка промптов для генерации технической документации с помощью ИИ.
- Создание промптов для обработки изображений и генерации изображений по описанию.
- Разработка промптов для голосовых ассистентов и управления умными устройствами.
- Тестирование и оптимизация промптов для повышения точности ответов ИИ.
- Применение техник промпт-инжиниринга для решения профессиональных задач.*
- Разработка системных промптов и шаблонов для автоматизации бизнес-процессов.*
- Создание цепочек последовательных промптов для решения сложных аналитических задач.*
- Разработка промптов для мультимодальных моделей ИИ.*
- Валидация и оценка стабильности ответов ИИ при работе с промптами.*
- Интеграция промптов в информационные системы и бизнес-процессы предприятия.*
- Ведение версионности и документирование библиотеки промптов для корпоративного использования.*
- Разработка промптов для анализа и краткого изложения больших массивов текстовой информации.*
- Создание промптов для классификации текстовых данных по заданным признакам.*
- Разработка промптов для описания и анализа изображений в задачах компьютерного зрения.*

*вариативная часть

Результаты выполнения индивидуального задания оформляются в виде реферата, входящего в состав отчета по практике в качестве его основного раздела.

4. Форма отчетности

Обязательными отчетными документами по практике являются:

- отчет по практике;
- дневник прохождения практики.

Отчет по учебной практике оформляется в виде текстового документа с соблюдением требований действующих ГОСТов.

Отчет по учебной практике включает:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение (цели, задачи практики, объект (изучаемая часть предприятия, вида деятельности, программное обеспечение и т.д.), предмет (содержание и особенность деятельности предприятия, особенности реализуемого продукта, оказываемых услуг и т.д.).
4. Содержательная часть - описание выполненных работ по каждому разделу практики, ответы на поставленные в задании вопросы, описание деятельности согласно заданию.
5. Заключение (итоги практики, выполнение цели, достижение задач, получение новых знаний, умений, практического опыта).
6. Список использованной литературы (включая нормативные документы, методические указания, должен быть составлен в соответствии с правилами использования научного аппарата). Список использованных источников и литературы содержит наименование работ, источников, которые были непосредственно использованы автором при работе.
7. Приложения (схемы, графики, таблицы, рисунки, листинги кода, результаты тестирования и т.п.) Количество приложений не ограничено, но студенту необходимо исходить из принципа целесообразности.

Объем отчета по практике должен составлять – от 15 до 30 страниц машинописного текста.

Структура текста должна отражать логику исследования. Это предполагает разделение текста на отдельные логически соподчиненные части, каждая из которых снабжается кратким и ясным заголовком, отражающим ее содержание.

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями, изложенными в методических рекомендациях.

Формы титульного листа отчета по учебной практике и дневника ее прохождения представлены в Приложениях А и Б соответственно.

По окончании практики обучающийся обязан представить:

1. Характеристику с места практики, заверенную руководителем образовательной организации;
2. Дневник практики (в котором ежедневно кратко записывались конкретные сведения о проделанной работе в течение каждого дня, заверяемые подписью руководителя практики);
3. Аттестационный лист;
4. Письменный отчет о прохождении практики (с приложением, выполненным заданием на практику).

5. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Предметом оценки по учебной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

Учебная практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Промежуточная аттестация практики состоит из публичной защиты обучаемого выполненной работы и оценки Отчета на соответствие установленным требованиям.

По результатам защиты обучающимися отчетов выставляется дифференцированный зачет по практике. После зачета по практике студент сдает экзамен по профессиональному модулю. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку за практику, не допускаются к экзамену по профессиональному модулю.

Если у обучающегося в аттестационном листе и/или характеристике не освоена хотя бы одна компетенция, предусмотренная программой практики, то обучающийся не допускается к защите, и оценка «неудовлетворительно» выставляется за всю практику в целом.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или неявка на промежуточную аттестацию по практике без уважительных причин признаются академической задолженностью.

Обучающиеся, не ликвидировавшие академическую задолженность по практике, подлежат отчислению в установленном порядке.

Результаты прохождения практики учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации. Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным ниже.

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных отчета обучающегося и аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения.

Критерии и шкала оценивания отчетов по практике

4-балльная шкала	Критерии оценивания
Отлично	отчет оформлен с учетом требований к оформлению, включает в себя 91-100 % выполненных работ, пояснения изложены полно, грамотно, сдан в установленный срок; ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между

	явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы
Хорошо	отчет выполнен в целом с учетом требований оформления, но с некритическими неточностями, включает в себя 75-90 % выполненных работ, сдан в установленный срок; ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер
Удовлетворительно	отчет выполнен с нарушением требований оформления, включает в себя 50-74 % выполненных работ, сдан позже установленного срока; допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами
Неудовлетворительно	отчет выполнен с нарушением требований оформления, не включает в себя описание выполненных работ или отчет не представлен; материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют

Критерии и шкала оценивания дневника практики

4-балльная шкала	Критерии оценивания
Отлично	дневник заполнен с учетом требований к оформлению, пояснения изложены полно, грамотно; сдан в установленный срок; критические замечания руководителя отсутствуют
Хорошо	дневник заполнен с учетом требований к оформлению, пояснения изложены полно, грамотно, но присутствуют незначительные логические и фактические ошибки; сдан в установленный срок; есть незначительные критические замечания руководителя
Удовлетворительно	дневник заполнен с критическими неточностями, в том числе в оформлении, присутствуют ошибки; сдан позже установленного срока; есть критические замечания руководителя
Неудовлетворительно	дневник выполнен с нарушением требований оформления, пояснения отсутствуют, есть критические замечания руководителя или дневник не представлен

Оценочные материалы

Задание 1. Выбор и анализ готовой модели ИИ

- Проанализировать поставленную задачу и выбрать подходящую готовую модель ИИ.
- Обосновать выбор с учетом ограничений и возможностей модели.
- Провести сравнительный анализ нескольких моделей на основе готовых решений.

Задание 2. Подготовка данных для обучения модели

- Импортировать данные из различных источников.
- Выполнить очистку данных, обработку пропущенных значений и выбросов.
- Провести нормализацию и стандартизацию данных.
- Создать набор данных для обучения и тестирования модели.

– Визуализировать данные для анализа перед обучением.

Задание 3. Разработка сценария обучения модели

– Разработать сценарий обучения готовой модели ИИ.
– Определить параметры обучения для различных типов моделей.
– Настроить гиперпараметры для достижения оптимального результата.
– Подготовить обучающую выборку для готовой модели.

Задание 4. Обучение и калибровка модели

– Реализовать задачу классификации с обучением с учителем.
– Обучить модель для задачи регрессии.
– Обучить модель без учителя на основе кластеризации.
– Применить методы калибровки для улучшения точности модели.
– Провести добучение готовой модели искусственного интеллекта.

Задание 5. Оценка эффективности модели

– Рассчитать метрики точности (accuracy, precision, recall, F1-score).
– Построить ROC-кривую для анализа модели.
– Визуализировать результаты с помощью confusion matrix.
– Провести анализ ошибок и улучшение модели.
– Создать отчет по результатам оценки модели.

Задание 6. Оптимизация гиперпараметров модели

– Применить метод кросс-валидации.
– Оптимизировать гиперпараметры с помощью Grid Search.
– Оценить производительность модели после настройки.
– Сравнить несколько моделей по различным метрикам.

Задание 7. Интеграция модели ИИ в информационную систему

– Спроектировать систему с интеграцией ИИ.
– Создать интерфейс для работы с моделью ИИ.
– Настроить взаимодействие ИИ с базой данных системы.
– Разработать REST API для взаимодействия с моделью.
– Протестировать взаимодействие компонентов ИС с ИИ.
– Оптимизировать взаимодействие системы с ИИ для обработки данных.

Задание 8. Разработка промптов для текстовых моделей ИИ

– Создать простой промпт для текстовой модели ИИ.
– Протестировать промпт на генерацию текста.
– Оптимизировать промпт для улучшения результатов.
– Разработать промпт для анализа тональности текста.
– Создать промпт для генерации технической документации.
– Составить структурированный промпт по заданной профессиональной задаче.

Задание 9. Разработка промптов для работы с изображениями

– Создать промпт для обработки изображений.
– Разработать промпт для генерации изображений по описанию.
– Настроить промпт для улучшения качества сгенерированных изображений.
– Оптимизировать промпты для различных типов мультимедиа.

Задание 10. Разработка промптов для голосовых интерфейсов

– Разработать промпт для голосовых ассистентов.
– Создать промпт для управления умными устройствами через голосовые команды.
– Оптимизировать промпт для улучшения распознавания речи.
– Разработать промпт для автоматической транскрибации голоса в текст.

Задание 11. Тестирование и оптимизация промптов

– Протестировать эффективность промптов на реальных данных.
– Создать отчет по результатам работы промптов.
– Оптимизировать промпт на основе результатов работы ИИ.
– Провести тестирование промпта с вариациями структуры.

– Сравнить эффективность промптов на разных задачах.
– Разработать промпт для работы с чувствительными данными.

Задание 12. Визуализация результатов работы ИИ

– Сформировать запросы для получения и анализа данных.
– Построить графики и диаграммы для визуализации результатов работы ИИ.
– Использовать инструменты визуализации (Matplotlib, Seaborn).
– Создать отчет по обучению моделей с использованием инструментов визуализации.

Вопросы для собеседования (защита отчета)

1. Как вы осуществляли выбор готовой модели ИИ для поставленной задачи?
2. Какие методы предварительной обработки данных вы использовали?
3. Опишите процесс разработки сценария обучения модели.
4. Как вы настраивали гиперпараметры модели? Какие методы использовали?
5. Какие метрики оценки качества модели вы применяли? Почему?
6. Как вы проводили калибровку модели для улучшения точности?
7. Опишите процесс интеграции модели ИИ в информационную систему.
8. Какие инструменты визуализации данных вы использовали?
9. Как вы разрабатывали и оптимизировали промпты для языковых моделей?
10. В чём особенности промптов для работы с изображениями и голосовыми интерфейсами?
11. Как вы тестировали и оценивали стабильность ответов ИИ?
12. Какие этические и правовые аспекты применения ИИ вы учитывали?

Критерии оценки образовательных результатов обучающегося на дифференцированном зачете по практике

Оценка дифференцированного зачета	Критерии оценки образовательных результатов
5 «отлично»	выставляется, если ответы на поставленные вопросы, отражают достаточно высокий уровень знания основных проблем и методов их решения, а также понимает практическое значение проверяемых компетенций
4 «хорошо»	выставляется, если ответы на поставленные вопросы, отражают хороший уровень знания основных проблем и методов их решения, а также понимает практическое значение проверяемых компетенций
3 «удовлетворительно»	выставляется, если ответы на поставленные вопросы, отражают слабый уровень знания основных проблем
2 «неудовлетворительно»	не представлено ответов на поставленные вопросы

Приложения

Приложение А

Форма титульного листа отчета по практике

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Липецкий филиал)

Кафедра Учет и информационные технологии в бизнесе

ОТЧЕТ

по учебной практике

на материалах _____
наименование профильной организации

Обучающийся_____
ФИО обучающегося

Группа _____

Специальность: _____

Руководитель практики
от Липецкого филиала _____ _____
ФИО подпись

Оценка _____

М.П.

Липецк – 20___ г.

Приложение Б
Форма дневника прохождения практики

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Липецкий филиал)

Кафедра Учет и информационные технологии в бизнесе

ДНЕВНИК
учебной практики обучающегося

Обучающийся_____
ФИО обучающегося

Курс _____

Группа _____

Место проведения практики: _____
_____

Специальность: _____

Руководитель практики
от Липецкого филиала _____ _____
ФИО подпись

Начало практики
«___» _____ 20____ года
Окончание практики
«___» _____ 20____ года

Липецк – 20___ г.

Таблица 1 - График проведения практики

№	Содержание мероприятий и их вид	Кол-во часов	Дата	ФИО, должность консультанта, лектора	Подпись руководителя практики от предприятия
1.					
2.					
3.					
…					
n					

Примечание:

- график проведения практики согласовывается с руководителем практики от филиала.
- отчет оформляется в процессе прохождения практики;
- к отчету о прохождении практики прикладывается заверенный печатью отзыв руководителя практики от предприятия, характеризующий студента и результаты, полученные им в ходе прохождения практики;
- сдача зачета по практике – по окончанию срока прохождения практики;
- подписи руководителя со стороны предприятия на титульном листе отчета и в дневнике должны быть также заверены печатью организации.