

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

Владикавказский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Владикавказского филиала
Финуниверситета
З. Айларова З.К. Айларова
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением
технологий искусственного интеллекта

Владикавказ 2026

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

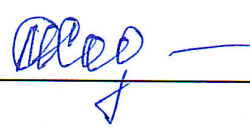
Разработчик:

Теблосева Анжела Викторовна, преподаватель.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математики и информатики

Протокол от « 28 » 08 2026г. № 1

Председатель предметной (цикловой)
комиссии математики и информатики

 М.К. Ходова

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «ОП. 09 Основы проектирования информационных систем» является обязательной дисциплиной общепрофессионального цикла образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины «ОП. 09 Основы проектирования информационных систем» – формирование знаний о принципах и методах проектирования информационных систем, освоение этапов жизненного цикла разработки, развитие навыков анализа требований, моделирования процессов и создания эффективных решений для автоматизации профессиональной деятельности.

В рамках программы дисциплины студентами осваиваются умения и знания:

Код общих и профессиональных компетенций	Умения	Знания
ОК 01	– распознавать этап ЖЦ по описанию проекта; планировать последовательность работ для каскадной и гибкой модели; – выявлять узкие места в модели AS-IS; планировать этапы перехода к TO-BE; определять ресурсы для Gap-анализа; – анализировать проблему дублирования данных; составлять план нормализации (1НФ→3НФ); оценивать последствия денормализации – выделять проблему масштабируемости; выбирать архитектурный стиль (монолит/микросервисы) под задачу; оценивать риски; – оценивать качество ТЗ (ГОСТ 34.602); планировать этапы тестирования; определять ресурсы для баг-трекинга; – распознавать проблему задержки	– структуру плана решения задачи; модели ЖЦ (каскадная, итеративная, Agile); – методы работы (IDEF0, BPMN, DFD); порядок оценки эффективности модели; – актуальные методы нормализации; источники информации (аналоги схем БД); – критерии выбора архитектуры; принципы юзабилити (Нильсен); – порядок оценки качества ИС; структуру плана тестирования; – методы интеграции (REST, WebSocket); источники информации об ИИ-сервисах

	ответа ИИ-API; планировать кэширование; оценивать последствия отказа сервиса	
ОК 02	- определять задачи поиска (найти отличие ГОСТ 12207 от Agile); выбирать источники (научные статьи, форумы); структурировать в таблицу; - планировать поиск готовых диаграмм BPMN для аналогов; оценивать их практическую значимость; применять инструменты (draw.io, Camunda); - планировать поиск документации по API (OpenAI, YandexGPT); выделять ключевые параметры (токены, лимиты); применять Postman Искать типовые схемы БД (GitHub, Habr); выделять наиболее значимое (типы данных, связи); использовать DBeaver, DataGrip; - применять Figma для прототипирования; искать UX-исследования аналогов; структурировать выводы в чек-лист; - использовать Jira для баг-трекинга; искать шаблоны ТЗ (ГОСТ); оценивать практическую значимость найденных примеров;	- номенклатуру источников по ЖЦ ИС; (документация API); (репозитории, форумы DBA), средства ИТ (SQL-клиенты, ER-инструменты); приемы структурирования (сравнительные таблицы), цифровые средства (Postman, cURL); - формат оформления результатов (диаграммы, спецификации); современное ПО для моделирования; - цифровые средства (Figma, Axure); порядок применения средств информатизации; - современное ПО (Jira, Postman, Selenium); формат оформления результатов поиска;
ОК 03	- определять актуальность ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207; применять терминологию (стейкхолдер, артефакт, спринт); - Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи (автоматизация vs ручная работа); презентовать преимущества TO-BE; - определять траектории самообучения (курсы по микросервисам, Figma); находить проектные идеи для дипломного проекта; - Составлять правовые документы (согласие на обработку ПДн); оценивать жизнеспособность схемы с учётом 152-ФЗ; - Составлять ТЗ по ГОСТ 34.602; оценивать инвестиционную	- понятие, классификацию и жизненный цикл ИС - содержание нормативной документации (ГОСТы по ЖЦ); современную профессиональную терминологию - основы предпринимательской деятельности (окупаемость автоматизации) - источники достоверной правовой информации (КонсультантПлюс, Гарант) - возможные траектории профессионального развития (дорожная карта); - правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта;

	привлекательность внедрения ИС (ROI простая); - документировать проектную идею (ИИ-чат-бот для CRM); - оценивать жизнеспособность (затраты на API vs выгода);	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;
ОК 09	- понимать тексты профессиональной направленности (технические задания, статьи по BPMN, документация API); участвовать в диалоге «заказчик — аналитик»; - участвовать в диалоге о выборе СУБД (PostgreSQL vs MySQL); обосновывать выбор типа данных; - строить высказывание «Какую методологию выбрать под проект»; обосновывать выбор (каскад vs Scrum); - кратко обосновать выбор ИИ-API (OpenAI vs YandexGPT) в письменном отчёте; презентовать проект; - писать связное сообщение: «Описание проблем AS-IS и предложения TO-BE»; кратко объяснять Gap-анализ; - писать баг-репорт (шаги воспроизведения, фактический/ожидаемый результат); объяснять дефект коллеге; писать отзыв на прототип интерфейса («кнопка не соответствует ожиданию»); обосновывать замечания	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы ЖЦ ИС, методологии, BPMN, SQL, архитектура, API; - правила оформления текста (нумерация шагов, форматирование); - основные общеупотребительные глаголы (to analyze, to design, to deploy); - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - особенности произношения терминов (SQL, ERD, JSON, API — /'ei pi: ai/); - чтение текстов профессиональной направленности (статьи по микросервисам); - лексический минимум по ИИ (prompt, inference, fine-tuning, token)

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы дисциплины	90
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	78
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	44
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	-
самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы проектирования ИС		16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
Тема 1.1. Понятие, классификация и жизненный цикл ИС	Содержание учебного материала 1.Определение информационной системы (ИС), её основные признаки. 2.Отличие ИС от программного продукта и программного комплекса. Классификация ИС 3.Жизненный цикл. Этапы ЖЦ по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207: анализ, проектирование, реализация, тестирование, внедрение, эксплуатация, сопровождение. 4.Модели ЖЦ: Понятие «контекст ИС» и стейкхолдеры. Роль искусственного интеллекта в современных ИС (примеры).	8	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическое занятие «Жизненный цикл ИС. Понятие «контекст ИС» и стейкхолдеры».	2	
	2. Практическое занятие «Жизненный цикл ИС. Роль искусственного интеллекта в современных ИС»	2	
Тема 1.2. Методологии проектирования	Содержание учебного материала 1.Понятие методологии проектирования ИС. 2.Структурный подход: 3.Объектно-ориентированный подход:	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09

	4.Гибкие методологии (Agile): Манифест Agile, Scrum (роли, артефакты, события), Kanban.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Критерии выбора методологии в зависимости от типа проекта (с учётом наличия ИИ-компонентов).»	2	
	Самостоятельная работа «Сравнительный анализ методологий (таблица: критерии — каскадная, Agile, RUP)»	2	
Раздел 2. Моделирование бизнес-процессов и функциональная структура ИС		20	OK 01, OK 02, OK 09
Тема 2.1. Функциональное моделирование (IDEF0, DFD, BPMN)	Содержание учебного материала 1.Понятие бизнес-процесса, его элементы: вход, выход, механизм, управление. 2.Нотация IDEF0; 3.Нотация DFD (Data Flow Diagrams); 4.Нотация BPMN (Business Process Model and Notation); 5. UML: диаграммы вариантов использования, активностей	8	OK 01, OK 02
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическое занятие «Сравнение нотаций: IDEF0 vs DFD vs BPMN vs UML (области применения).»	2	
	2.Практическое занятие «Инструментальное моделирование бизнес-процессов»	2	
	Самостоятельная работа «Инструментальные средства моделирования»	2	
Тема 2.2. Обследование предприятия и построение моделей AS-IS / TO-BE	Содержание учебного материала 1.Цели и задачи предпроектного обследования. 2.Методы сбора информации 3.Документирование результатов обследования. 4.Понятие модели AS-IS («как есть»): описание существующих	10	OK 01, OK 02, OK 09

	бизнес-процессов. 5.Анализ проблем и «узких мест» в модели AS-IS.		
	В том числе практических занятий	6	
	1.Практическое занятие «Построение моделей» Понятие модели TO-BE («как будет»): целевая модель процессов после автоматизации.	2	
	2.Практическое занятие «Построение моделей» Формирование функциональных требований к ИС на основе модели TO-BE.	2	
	3.Практическое занятие «Техника Гар-анализа (анализ разрывов между AS-IS и TO-BE).»	2	
Раздел 3. Информационное и логическое проектирование данных		20	OK 01, OK 02, OK 09
Тема 3.1. Проектирование баз данных для ИС	Содержание учебного материала 1.Инфологическое (концептуальное) проектирование: сущности, атрибуты, связи. 2.Типы связей между сущностями: 1:1, 1:N, N:N. 3.ER-диаграммы: нотация Чена, нотация «воронья лапа» (Crow's Foot). 4.Даталогическое проектирование: от ER-модели к реляционной схеме. 5.Нормализация отношений	10	OK 01, OK 02, OK 09
	В том числе практических занятий	6	
	1.Практическое занятие «Денормализация: причины и последствия.»	2	
	2.Практическое занятие «Проектирование реляционной БД от концептуальной модели до SQL-скриптов»	2	
	3. Практическое занятие «Выбор СУБД (MySQL, PostgreSQL, SQLite, MS SQL Server) для разных типов ИС.»	2	

Тема 3.2. Интеграция данных и ИИ-сервисов	Содержание учебного материала 1.Понятие интеграции данных: источники данных (БД, файлы, API, потоковые данные). 2.ETL-процессы (Extract, Transform, Load): извлечение из источников;трансформация (очистка, нормализация, агрегация);загрузка в хранилище. 3.API (Application Programming Interface) как способ интеграции ИИ-сервисов. 4.Типы API: REST, GraphQL, SOAP, WebSocket. 5.Форматы обмена данными: JSON, XML, Protobuf.	8	OK 01, OK 02
	В том числе практических занятий	6	
	1.Практическое занятие «Интеграция данных» Примеры ИИ-API: OpenAI / YandexGPT (генерация текста);распознавание изображений (Yandex Vision, Google Vision);синтез и распознавание речи (SpeechKit, Whisper).	2	
	2.Практическое занятие «Аутентификация при вызове API (API-ключи, OAuth 2.0, JWT).»	2	
	3. Практическое занятие «Интеграционные платформы (Apache Kafka, RabbitMQ) для асинхронного обмена.»	2	
	Самостоятельная работа «Генерация SQL-схемы по ER-модели»	2	
Раздел 4. Архитектура и проектирование пользовательского интерфейса		12	OK 01, OK 02, OK 03
Тема 4.1. Архитектурные стили ИС	Содержание учебного материала 1.Понятие архитектуры ИС, её уровни. 2.Монолитная архитектура: структура, преимущества и недостатки. 3.Клиент-серверная архитектура: двухзвенная (толстый/тонкий клиент); трёхзвенная (клиент — сервер приложений — сервер БД); 4.Микросервисная архитектура: принципы (декомпозиция по бизнес-способностям, независимое развёртывание);проблемы (распределённые транзакции, сетевая задержка). 5.Серверлесс (Serverless) архитектура: FaaS (AWS Lambda, Yandex Cloud Functions).	4	OK 01, OK 02, OK 03
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие «Архитектура ИИ-решений: компоненты: модель данных, ML-модель, сервис инференса; варианты: вызов API, встраивание модели в монолит, отдельный микросервис.»	2	
	Самостоятельная работа «Архитектурные паттерны: шлюз (API Gateway), брокер сообщений, CQRS.»	2	
Тема 4.2. Проектирование UI/UX с учётом ИИ-функций	Содержание учебного материала 1.Понятие UI (пользовательский интерфейс) и UX (пользовательский опыт). 2.Принципы юзабилити (по Нильсену): обратная связь, соответствие ожиданиям, защита от ошибок. 3.Этапы проектирования интерфейса: анализ требований, создание прототипа, тестирование. 4.Прототипирование: низкая и высокая детализация. 5.Инструменты прототипирования: Figma, Axure RP, Sketch.	6	OK 01, OK 02
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическое занятие «Особенности интерфейсов систем с ИИ: пояснение рекомендаций (explainability); управление доверием (confidence score); обработка неопределённости («не знаю», «возможно»); диалоговые интерфейсы (чат-боты, голосовые ассистенты).»	2	
	2.Практическое занятие «Веб-стандарты доступности (WCAG) при проектировании интерфейсов.»	2	
Раздел 5. Управление проектом ИС и документация		12	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09
Тема 5.1 Техническое задание и проектная документация	Содержание учебного материала 1.Нормативная база: ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы». 2.Структура ТЗ 3.Технико-экономическое обоснование (ТЭО):	4	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09
	4.затраты, выгоды, сроки окупаемости. 5.Другие проектные документы: пояснительная записка, руководство пользователя, руководство администратора.		
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическое занятие «Требования к оформлению документации (шрифты, нумерация, графические материалы).»	2	
	Самостоятельная работа «Работа с изменениями в проектной документации.»	2	

Тема 5.2. Качество, тестировани е и оценка эффективнос ти ИС	Содержание учебного материала 1.Понятие качества ИС. Модели качества. 2.Виды тестирования. 3.Тестирование ИИ-компонентов: специфика. 4.Метрики оценки качества. 5.Оценка эффективности внедрения ИС: прямые и косвенные эффекты.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическое занятие «Инструменты тестирования: Selenium, JMeter, Postman (для API), Pytest.»	2	
	2. Практическое занятие «Дефекты и их жизненный цикл (баг-трекинг: Jira, Redmine, YouTrack).»	2	
Раздел 6. Интеграция решений с ИИ в ИС (профильный модуль)		10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
Тема 6.1. Архитектурн ые паттерны интеграции ИИ в ИС	Содержание учебного материала 1.Архитектурные стили интеграции ИИ. 2.Паттерны интеграции. 3.Коммуникационные протоколы 4.Балансировка нагрузки и кэширование запросов к ИИ-сервисам. 5.Безопасность при интеграции ИИ	4	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие«Пример архитектуры: CRM + чат-бот на базе LLM + векторная БД.»	2	
Тема 6.2. Сквозной проект: проектирова ние ИС с ИИ- функцией	Содержание учебного материала 1.Определение функциональных требований к ИС с ИИ-компонентом. 2.Выбор архитектуры интеграции ИИ (API, микросервис, in-app). 3.Проектирование модели данных (ER- диаграмма) с учётом хранения	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Проектирование ИС с ИИ-функцией.»	2	
	Самостоятельная работа «Оформление отчётной документации по проекту.»	2	
Промежуточная аттестации в форме дифференцированного зачета		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
Всего:		90	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09

3. Условия реализации дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующее специальное помещение:

- учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения

(Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей)

Специализированная мебель:

Стол студенческий (двухместный) – 15 шт.

Стол одно-тумбовый (учительский) – 1 шт.

Стул – 30 шт.

Стул для преподавателя – 1 шт.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы – 1 шт.

Кафедра – 1 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 1 шт.

Мультимедийный проектор – 1 шт.

- Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»

Специализированная мебель:

Стол компьютерный (одноместный) – 20 шт.

Стул – 30 шт.

Стол учительский – 1 шт.

Стул для преподавателя – 1 шт.

Стол студенческий (двухместный) – 5 шт.

Шкаф для хранения учебной и методической литературы – 1 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Технические средства обучения:

Моноблоки (для обучающихся) – 20 шт.

Моноблок (для преподавателя) – 1 шт.

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Экран – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы (Библиотека, читальный зал с выходом в интернет)

Специализированная мебель:

Стол – 20 шт.

Стул – 40 шт.

Столы для автоматизированных рабочих мест (двухместные) – 6 шт.

Шкаф для книг – 4 шт.

Стеллаж книжный – 13 шт.

Стеллаж выставочный – 4 шт.

Каталожный шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 6 шт.

Телевизор – 1 шт.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд Владикавказского филиала Финуниверситета имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Основные печатные и электронные издания:

1. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Д.В.Чистов, П.П.Мельников, А.В.Золотарюк, Н.Б.Ничепорук.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2026.— 273с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-20362-2.— URL:<https://urait.ru/bcode/584914>— Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.
2. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ В.И.Грекул, Н.Л.Коровкина, Г. А.Левочкина.— 2-е изд.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 404с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-19506-4. —URL:<https://urait.ru/bcode/566739>— Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Зараменских, Е.П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального

образования/ Е.П.Зараменских.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 486 с. — (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-21416-1.— URL: <https://urait.ru/bcode/571329> – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебник для среднего профессионального образования/ М.В.Григорьев, И.И.Григорьева.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 278с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-16847-1. — URL: <https://urait.ru/bcode/566741>– Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами индивидуальных заданий, а также в ходе проведения промежуточной аттестации.

Код и наименование общих и профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
–распознавать этап ЖЦ по описанию проекта; планировать последовательность работ для каскадной и гибкой модели; –выявлять узкие места в модели AS-IS; планировать этапы перехода к TO-BE; определять ресурсы для Gap-анализа; –анализировать проблему дублирования данных; составлять план нормализации (1НФ→3НФ); оценивать последствия денормализации –выделять проблему масштабируемости; выбирать архитектурный стиль (монолит/микросервисы) под задачу; оценивать риски; –оценивать качество ТЗ (ГОСТ 34.602); планировать этапы тестирования; определять ресурсы для баг-трекинга; –Распознавать проблему задержки ответа ИИ-API; планировать кэширование; оценивать последствия отказа сервиса –определять задачи поиска (найти отличие ГОСТ 12207 от Agile); выбирать источники (научные статьи, форумы); структурировать в таблицу; –планировать поиск готовых диаграмм BPMN для аналогов; оценивать их практическую значимость; применять инструменты (draw.io, Camunda); –планировать поиск документации по API (OpenAI, YandexGPT); выделять ключевые параметры (токены, лимиты); применять PostmanИскать типовые схемы БД (GitHub, Habr); выделять наиболее значимое (типы данных, связи); использовать DBever, DataGrip; –применять Figma для прототипирования; искать UX-исследования аналогов; структурировать выводы в чек-лист; –использовать Jira для баг-трекинга; искать шаблоны ТЗ (ГОСТ); оценивать практическую значимость найденных примеров;	«Отлично» - теоретическое содержание темы (дисциплины) освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание темы (дисциплины) освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание темы (дисциплины) освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	– устный опрос; –выполнения практических заданий; –компьютерного тестирования по темам; – оценки самостоятельной и творческой работы. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

– определять актуальность ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207; применять терминологию (стейкхолдер, артефакт, спринт); – Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи (автоматизация vs ручная работа); презентовать преимущества ТО-ВЕ; – определять траектории самообучения (курсы по микросервисам, Figma); находить проектные идеи для дипломного проекта; – Составлять правовые документы (согласие на обработку ПДн); оценивать жизнеспособность схемы с учётом 152-ФЗ; – Составлять ТЗ по ГОСТ 34.602; оценивать инвестиционную привлекательность внедрения ИС (ROI простая); – Документировать проектную идею (ИИ-чат-бот для CRM); оценивать жизнеспособность (затраты на API vs выгода); – понимать тексты профессиональной направленности (технические задания, статьи по BPMN, документация API); участвовать в диалоге «заказчик — аналитик»; – участвовать в диалоге о выборе СУБД (PostgreSQL vs MySQL); обосновывать выбор типа данных; – строить высказывание «Какую методологию выбрать под проект»; обосновывать выбор (каскад vs Scrum); – кратко обосновать выбор ИИ-API (OpenAI vs YandexGPT) в письменном отчёте; презентовать проект; – писать связное сообщение: «Описание проблем AS-IS и предложения ТО-ВЕ»; кратко объяснять Gap-анализ; – писать баг-репорт (шаги воспроизведения, фактический/ожидаемый результат); объяснять дефект коллеге; писать отзыв на прототип интерфейса («кнопка не соответствует ожиданию»); обосновывать замечания.	«Неудовлетворительно» – теоретическое содержание темы (дисциплины) не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--