ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Интеллектуальные системы и технологии»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен проектировать программное обеспечение	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Интеллектуальные системы и технологии» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	*Отлично*
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.	50-74	*Хорошо*
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	*Удовлетворительно*
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	*Неудовлетворительно*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций

Компетенция	**Индикатор достижения компетенции**
ПК-1 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-1.1 Разрабатывает и согласует архитектуру программного обеспечения в соответствии с требованиями

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Какие архитектурные стили целесообразно применять при проектировании масштабируемых интеллектуальных систем (выберите несколько вариантов) (ПК-1.1):

А) Монолитная архитектура

Б) Микросервисная архитектура

В) Event-driven архитектура

Г) Клиент-серверная архитектура с единой базой знаний

2. Какие компоненты обязательно должны быть учтены при формировании архитектуры интеллектуальной системы (выберите несколько вариантов) (ПК-1.1):

А) Модуль сбора и предобработки данных

Б) База знаний или хранилище признаков/эмбеддингов

В) Механизм логического вывода или ML-модель

Г) Модуль визуализации для конечных пользователей

3. Какие технологии и инструменты уместно использовать на этапе прототипирования архитектуры интеллектуальной системы (выберите несколько вариантов) (ПК-1.1):

А) UML-диаграммы и C4-моделирование

Б) Docker и Kubernetes для контейнеризации сервисов

В) Jupyter Notebook для быстрой проверки ML-гипотез

Г) Таск-трекер (Jira, YouTrack) для согласования требований

4. Какие требования к архитектуре ПО напрямую влияют на возможность интеграции ML-моделей (выберите несколько вариантов) (ПК-1.1):

А) Поддержка асинхронной обработки запросов

Б) Наличие API-шлюза и версионирования сервисов

В) Жёсткая привязка к одному языку программирования

Г) Возможность горизонтального масштабирования

5. Расположите этапы проектирования архитектуры интеллектуальной системы в правильной последовательности (ПК-1.1):

А) Выбор технологий и инструментов реализации

Б) Сбор и анализ требований заказчика

В) Разработка высокоуровневой архитектуры (C4 Level 1–2)

Г) Согласование архитектуры с заинтересованными сторонами

6. Установите соответствие между типом компонента интеллектуальной системы и его назначением (ПК-1.1):

Тип компонента		Назначение	
1	Модуль предобработки данных	А	Хранение правил логического вывода
2	База знаний	Б	Очистка, нормализация и кодирование входных данных
3	Механизм вывода	В	Выполнение рассуждений на основе правил или моделей
4	Сервис мониторинга	Г	Отслеживание метрик качества и задержек в реальном времени

7. Как называется высокоуровневое представление архитектуры, состоящее из четырёх уровней (Context, Container, Component, Code) (ПК-1.1)?

8. Как называется подход, при котором архитектура системы проектируется вокруг бизнес-доменов, а не технических слоёв (ПК-1.1)?

2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций

Компетенция	**Индикатор достижения компетенции**
ПК-1 Способен проектировать программное обеспечение	ПК-1.2 Проектирует программное обеспечение, структуры данных, базы данных, программные интерфейсы

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Какие типы структур данных целесообразно использовать при проектировании модуля предобработки текстовых данных в интеллектуальной системе (выберите несколько вариантов) (ПК-1.2):

А) Хэш-таблица (для быстрого поиска токенов)

Б) Связный список (для хранения последовательности предложений)

В) Очередь с приоритетом (для ранжирования слов по частоте)

Г) Двоичное дерево поиска (для сортировки уникальных лексем)

2. Какие модели данных применяются при проектировании баз знаний для интеллектуальных систем (выберите несколько вариантов) (ПК-1.2):

А) Реляционная модель (для структурированных фактов)

Б) Графовая модель (для семантических связей и онтологий)

В) Документоориентированная модель (для неструктурированных текстов)

Г) Сетевая модель (для жёстко заданных иерархий без гибкости)

3. Какие характеристики важны при выборе СУБД для интеллектуальной системы с потоковой обработкой данных (выберите несколько вариантов) (ПК-1.2):

А) Поддержка горизонтального масштабирования

Б) Высокая скорость записи и низкая задержка (low latency)

В) Строгая согласованность (strong consistency) в ущерб производительности

Г) Интеграция с фреймворками потоковой обработки (Kafka, Flink)

4. Какие элементы обязательно включаются в спецификацию программного интерфейса (API) интеллектуальной системы (выберите несколько вариантов) (ПК-1.2):

А) Форматы входных и выходных данных (JSON/XML/Protobuf)

Б) Методы аутентификации и авторизации запросов

В) Описание бизнес-логики каждого эндпоинта

Г) Коды ответов и сценарии обработки ошибок

5. Расположите этапы проектирования базы данных для интеллектуальной системы в правильной последовательности (ПК-1.2):

А) Нормализация схемы и устранение избыточности

Б) Определение сущностей и связей на основе предметной области

В) Выбор СУБД и физической модели хранения

Г) Формирование ER-диаграммы и первичных ключей

6. Установите соответствие между типом интерфейса и его назначением в интеллектуальной системе (ПК-1.2):

Тип компонента		Назначение	
1	REST API	А	Синхронный обмен данными по HTTP с ресурсами
2	gRPC	Б	Высокопроизводительный RPC с Protobuf и стримингом
3	Message Queue (Kafka/Rabbit MQ)	В	Асинхронная доставка событий между микросервисами
4	GraphQL	Г	Гибкий запрос данных с клиентской стороны, выбор полей

7. Как называется документ, описывающий правила взаимодействия между программными компонентами, включая форматы данных и методы вызова (ПК-1.2)?
8. Какой формат сериализации данных предпочтителен для высоконагруженных gRPC-сервисов в интеллектуальных системах (ПК-1.2)?

4. *Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.*