

Документы
Информация о владельце: "Самарский государственный экономический университет"
ФИО: Кандрашина Елена Александровна
Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»
Дата подписания: 04.08.2026 16:19:30
Уникальный программный ключ:
2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки: Искусственный интеллект и большие данные

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

г. Самара, 2026

Разработчики:

Кандидат экономических наук Ларкина А. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 916, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 369н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра прикладной информатики	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Ермолина Л. В.	Рассмотрено	21.05.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Задачи изучения дисциплины:

- научиться осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий;
- научиться анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- научиться разрабатывать план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ, поддерживать согласованность конфигураций и расписания в условиях динамических изменений, характерных для проектов интеллектуального планирования..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически изучает информацию, необходимую для решения проблемных ситуаций

Знать:

УК-1.1/Зн1 Типовые проектные процедуры и повторно используемые компоненты в построении ИЭС и модели и архитектуры интеллектуальной среды поддержки разработки ИЭС

Уметь:

УК-1.1/Ум1 Формализовать процесс построения ЭС как задачу интеллектуального планирования и применять сценарное планирование

Владеть:

УК-1.1/Нв1 Инструментарием ресурсно календарного планирования в контексте разработки ЭС и методами адаптивного и итеративного планирования

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при межкультурном и профессиональном взаимодействии.

Знать:

УК-5.1/Зн1 Особенности деловой коммуникации и форматов отчётности

Уметь:

УК-5.1/Ум1 Организовывать взаимодействие в распределённой команде

Владеть:

УК-5.1/Нв1 Навыками кросс-культурной модерации обсуждений по согласованию планов и требований

УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.

Знать:

УК-5.2/Зн1 Основы межкультурного и межконфессионального взаимодействия, особенности научного и религиозного сознания, а также нормы деловой и общей культуры различных социальных, этнических и конфессиональных групп в профессиональном контексте

Уметь:

УК-5.2/Ум1 Учитывать культурные, религиозные и социальные особенности представителей разных групп при организации совместной деятельности и выстраивать коммуникацию, способствующую эффективному профессиональному взаимодействию

Владеть:

УК-5.2/Нв1 Методами и инструментами построения социально ориентированного профессионального диалога, включая адаптацию подходов к планированию и согласованию действий с учётом разнообразия культурных и мировоззренческих установок участников

ПК-1 Способен разрабатывать план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

ПК-1.2 Разрабатывает план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

Знать:

ПК-1.2/Зн1 Типовые артефакты конфигурационного управления в жизненном цикле интегрированной экспертной системы; механизмы синхронизации конфигураций ИЭС с календарно ресурсным планом

Уметь:

ПК-1.2/Ум1 Формализовать процесс построения ИЭС как задачу конфигурационного и календарного планирования; оценивать влияние изменений конфигурации ИЭС на план проекта и выбрать стратегию реагирования

Владеть:

ПК-1.2/Нв1 Инструментарием конфигурационного управления, адаптированным под разработку ЭС с интеллектуальным планированием и методами адаптивного планирования при управлении конфигурациями ЭС

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Интеллектуальное планирование» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1 - Способен разрабатывать план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
ПК-1.2 Разрабатывает план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: преддипломная, Современные методы проектирования систем искусственного интеллекта

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически изучает информацию, необходимую для решения проблемных ситуаций	Русский язык и культура речи, Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	Агентно-ориентированное моделирование, Алгоритмы и технологии анализа сложных сетей, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: (проектно-технологическая) практика, Производственная практика: научно-исследовательская работа, Русский язык и культура речи, Русский язык как иностранный, Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при межкультурном и профессиональном взаимодействии.	Методы оптимизации	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Методы оптимизации
УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Качество данных, подходы и инструменты, Уровни предоставления данных

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Групповая контактная работа (часы)	Индивидуальная контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
Первый семестр	180	5	20	8	12	2	0,3	123,7	Экзамен
Всего	180	5	20	8	12	2	0,3	123,7	34

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Современные методы и программные средства интеллектуального планирования	52	4	4	42
Тема 1.1. Основные термины, подходы, классификации	14	1	1	12
Тема 1.2. Инструментально-технологический основы интеллектуального планирования	24	2	2	20
Тема 1.3. Прикладной аспект интеллектуального планирования	14	1	1	10
Раздел 2. Разработка ИЭС и организация конфигурационного управления в ИТ	93,7	4	8	81,7
Тема 2.1. Модель интеллектуальной программной среды и ее компоненты	47,7	2	4	41,7
Тема 2.2. Построение плана разработки прототипа прикладной ИЭС	46	2	4	40

5.2. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	тестирование
Промежуточная аттестация	Экзамен

№ п/п	Наименование раздела	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
		Текущий	Промежут. аттестация
1	Современные методы и программные средства интеллектуального планирования	тестирование	Экзамен
2	Разработка ИЭС и организация конфигурационного управления в ИТ	тестирование	Экзамен

6. Оценочные материалы текущего контроля

1. Современные методы и программные средства интеллектуального планирования тестирование

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Задания с выбором одного варианта ответа Какой подход наиболее релевантен для критического анализа проблемной ситуации в задаче календарно-ресурсного планирования, если требуется выявить корневые причины срывов сроков и выработать стратегию действий с учётом взаимосвязей подсистем? а) Эвристический подбор расписания без формализации ограничений. б) Системный подход с декомпозицией на подсистемы, выделением входов/выходов и обратных связей, а также построением причинно-следственных диаграмм. в) Прямое применение нейросетевой модели для предсказания сроков без учёта технологических правил. г) Назначение приоритетов исключительно по сроку сдачи заказа без анализа загрузки мощностей. д) Использование только исторических данных без верификации на текущих отклонениях.	б	УК-1
2	Задания с выбором одного варианта ответа В рамках классификации методов интеллектуального планирования какой из подходов целесообразно применять для выработки стратегии действий при высокой неопределённости длительности операций и необходимости учитывать жёсткие технологические ограничения? а) Комбинация constraint programming (программирование с ограничениями) для обеспечения допустимости расписания и прогнозных моделей для оценки длительности. б) Только генетические алгоритмы без дополнительных проверок на допустимость. в) Ручное составление расписания по опыту планировщика. г) Применение исключительно линейного программирования без учёта дискретных переменных. д) Выбор первого найденного допустимого расписания без оптимизации.	а	УК-1
3	Задания с выбором одного варианта ответа Тест 1. Какой набор инструментов и практик наиболее соответствует системному подходу к управлению изменениями в проекте интеллектуального планирования, позволяя при этом проводить критический анализ проблемных ситуаций и вырабатывать стратегию действий? а) Текстовый файл со списком задач и ручное обновление статусов. б) Git для версионирования конфигураций и правил, Jira для трассировки задач, CI/CD пайплайн с валидацией согласованности версий. в) Единая таблица Excel, общая для всех участников проекта. г) Мессенджеры для согласования изменений без фиксации в системе контроля версий. д) Бумажные журналы изменений и устные договорённости.	б	УК-1
4	Задания с выбором одного варианта ответа При интеграции интеллектуального планировщика с ERP системой какой технологический приём позволяет системно учитывать изменения в данных о мощностях и запасах и своевременно вырабатывать стратегию действий при отклонениях? а) Ручной перенос данных из ERP в планировщик раз в неделю. б) Экспорт отчётов в PDF и их анализ планировщиком вручную. в) Передача данных по электронной почте в виде вложений. г) Периодический опрос планировщиком базы ERP без обработки ошибок и исключений. д) Настройка API интеграции с потоковой передачей данных и триггерами на критические отклонения, связанными с автоматическими сценариями перепланирования.	д	УК-1
5	Задания с выбором одного варианта ответа На производственном участке выявлена систематическая задержка операций на одном из станков. Какой комплекс действий наиболее соответствует научно обоснованной практике: провести критический анализ проблемной ситуации, применить системный подход и выработать стратегию действий? а) Увеличить приоритет заказов на этом станке без анализа причин задержек. б) Провести FMEA анализ, выявить корневые причины (качество заготовок, переналадки, квалификация персонала), формализовать задачу планирования с учётом новых ограничений и протестировать сценарии перепланирования на цифровом двойнике. в) Перераспределить все заказы на другие станки, игнорируя их загрузку. г) Временно остановить производство до выяснения причин. д) Переложить ответственность на начальника смены без фиксации показателей.	б	УК-1

6	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Какие методы и практики позволяют системно анализировать проблемную ситуацию в интеллектуальном планировании и вырабатывать обоснованную стратегию действий? Выберите все верные варианты. а) Метод «5 почему» для выявления корневых причин отклонений. б) Диаграмма Исикавы для структурирования факторов, влияющих на сроки и загрузку. в) Случайный подбор параметров оптимизатора без проверки на реальных данных. г) Формализация задачи планирования с выделением целевой функции, переменных и ограничений. д) Игнорирование обратной связи от производственного персонала при построении модели. Ответ: Правильные ответы: а, б, г.	УК-1
7	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Какие подходы к классификации задач интеллектуального планирования учитывают неопределённость и необходимость адаптивного реагирования? Выберите все верные варианты. а) Планирование в условиях полной определённости без учёта возможных сбоях. б) Стохастическое планирование с вероятностными оценками длительности и ресурсов. в) Робастное планирование, ориентированное на наихудший сценарий. г) Адаптивное планирование с механизмами перепланирования при отклонениях. д) Однократное построение расписания без возможности корректировки. Ответ: Правильные ответы: б, в, г.	УК-1
8	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Тест 1. Какие инструменты и технологии целесообразно использовать для системного управления конфигурациями и версиями компонентов интеллектуального планировщика, чтобы обеспечить критический анализ проблемных ситуаций и возможность выработки стратегии действий? Выберите все верные варианты. а) Git/GitLab для версионирования правил, онтологий и скриптов. б) MLflow/DVC для контроля версий моделей и датасетов, используемых в прогнозных модулях. в) Бумажные журналы регистрации изменений. г) Jira/YouTrack для трассировки требований, задач и статусов контрольных точек. д) Рассылка писем с описанием изменений вместо фиксации в системе управления проектами. Ответ: Правильные ответы: а, б, г.	УК-1
9	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Какие технологические приёмы обеспечивают интеграцию интеллектуального планировщика в производственный контур и позволяют системно реагировать на отклонения? Выберите все верные варианты. а) API интерфейсы для обмена данными с ERP, MES и WMS. б) Автоматические триггеры на критические события (сбой оборудования, отсутствие материалов) с запуском сценариев перепланирования. в) Ручной ввод данных планировщиком по мере возникновения проблем. г) Симуляции на цифровом двойнике для тестирования альтернативных стратегий действий. д) Еженедельные совещания без автоматизированной поддержки принятия решений. Ответ: Правильные ответы: а, б, г.	УК-1
10	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных В ИТ проекте по внедрению APS системы выявлены отклонения от календарного плана: задержки интеграции с внешними системами и рост трудоёмкости настройки правил. Какие действия соответствуют системному подходу, критическому анализу проблемной ситуации и выработке стратегии действий? Выберите все верные варианты. а) Пересмотреть план график, перераспределить ресурсы между задачами и заложить буфер времени на интеграционные риски. б) Игнорировать отклонения, надеясь на «выравнивание» к концу проекта. в) Прекратить все работы до получения дополнительных указаний от руководства г) Применить сценарный анализ («что если») для оценки влияния разных стратегий (ускорение, параллелизация, аутсорсинг части работ) на сроки и бюджет. д) Провести анализ корневых причин (FMEA/5 почему) и зафиксировать риски в реестре, оценив вероятность и влияние. Правильные ответы: а, г, д Ответ: Правильные ответы: а, г, д	УК-1

11	Задания на сопоставление (соответствие) Установите соответствие между классификационным признаком задач интеллектуального планирования и его значением для системного подхода к критическому анализу проблемных ситуаций и выработке стратегии действий. Классификационный признак Значение для планирования 1. По степени определённости входных данных в) Задаёт инструментарий формализации задачи: жёсткие ограничения требуют применения constraint programming или MILP, мягкие — эвристик и штрафных функций, что критично при системном анализе конфликтных ситуаций. 2. По горизонту планирования б) Определяет критерии выбора оптимальной стратегии действий: минимизация времени цикла, максимизация загрузки, снижение числа нарушений сроков; корректный выбор целевой функции обеспечивает согласованность плана с KPI стейкхолдеров. 3. По способу учёта ограничений а) Определяет выбор методов анализа рисков и механизмов адаптации плана: при полной определённости допустимы точные решатели, при неопределённости — стохастические и робастные модели, позволяющие вырабатывать стратегию действий с учётом вероятных отклонений. 4. По характеру целевой функции б) Влияет на масштаб декомпозиции системы и глубину трассируемости требований: долгосрочное планирование требует агрегированных моделей и учёта стратегических ограничений, оперативное — детальных расписаний и быстрой реакции на проблемные ситуации. 5. По режиму работы планировщика д) Обуславливает архитектуру системы и процессы управления изменениями: однократное планирование подходит для стабильных условий, адаптивное — для динамических сред, где необходимо оперативно вырабатывать стратегию действий при отклонениях. Ответ: Правильный ответ: 1 — в, 2 — г, 3 — а, 4 — б 5 — д.	УК-1
12	Задания на сопоставление (соответствие) Соотнесите технологический компонент среды интеллектуального планирования с его ролью в поддержке системного подхода, критическому анализу проблемных ситуаций и выработке стратегии действий при построении интегрированных экспертных систем (ИЭС). Технологический компонент Роль в управлении проектом и планировании 1. Репозиторий артефактов (Git/GitLab) а) Обеспечивает воспроизводимость экспериментов и трассируемость изменений: при критическом анализе проблемной ситуации позволяет точно определить версию правил, онтологий или скриптов, которая привела к отклонению, и системно скорректировать стратегию действий. 2. Система управления задачами и ресурсами (Jira/YouTrack) б) Позволяет фиксировать отклонения, оценивать их влияние на сроки и ресурсы, вести реестр рисков и формировать обоснованную стратегию реагирования; обеспечивает прозрачность решений для всех участников проекта ИЭС. 3. Платформа управления ML моделями (MLflow/DVC) в) Гарантирует контроль версий прогнозных моделей и датасетов, что необходимо для воспроизводимости результатов и системного анализа влияния качества данных на точность планирования. 4. Среда имитационного моделирования (цифровой двойник) г) Даёт возможность тестировать альтернативные стратегии действий в безопасной среде: моделировать влияние изменений в правилах вывода ИЭС, параметрах оптимизатора или внешних факторах на KPI расписания. 5. CI/CD конвейер с валидацией согласованности д) Автоматизирует проверки совместимости артефактов (например, версии модели и набора правил), предотвращая внедрение несогласованных изменений и поддерживая системный подход к управлению конфигурациями. Ответ: Правильный ответ: 1 — а, 2 — б, 3 — в, 4 — г, 5 — д	УК-1
13	Задания на сопоставление (соответствие) Соотнесите типовую проблемную ситуацию при внедрении интеллектуального планировщика в составе интегрированной экспертной системы с оптимальным набором методов, позволяющих провести критический анализ и выработать стратегию действий на основе системного подхода. Проблемная ситуация Набор методов и действий 1. Прогнозы длительности операций систематически завышены на 20–25 % а) Применение моделей межкультурной коммуникации для анализа ожиданий; сегментация аудиторий и настройка персонализированных отчётов; фиксация допущений в ТЗ; согласование регламентов эскалации отклонений 2. Конфликт приоритетов заказов от разных подразделений при ограниченной мощности б) Проверка совместимости версий артефактов; откат к последней стабильной конфигурации; запуск автоматических тестов согласованности; актуализация плана конфигурационного управления и фиксация изменений в реестре. 3. Несогласованность версий правил вывода и конфигурации оптимизатора в) Анализ корневых причин (FMEA, «5 почему»); интеграция данных о простоях в модель планирования; внедрение адаптивного перепланирования с буферами; тестирование сценариев на цифровом двойнике. 4. Частые срывы сроков из-за внеплановых простоев оборудования г) Системный анализ интересов стейкхолдеров; формализация целевой функции с учётом весов приоритетов; применение constraint programming для поиска допустимого расписания; сценарный анализ для оценки компромиссов. 5. Различие ожиданий стейкхолдеров по детализации и частоте обновления планов д) Критический анализ качества и репрезентативности обучающей выборки; переобучение модели на актуальных данных; валидация прогнозов на тестовой выборке; обновление конфигурации планировщика и пересчёт расписания. Ответ: Правильный ответ: 1 — д, 2 — г, 3 — б, 4 — в, 5 — а.	УК-1

14	Задания на установление последовательности Расположите этапы применения системного подхода к критическому анализу проблемной ситуации в проекте построения интегрированной экспертной системы (ИЭС) в правильной логической последовательности, чтобы обоснованно выработать стратегию действий. а) Провести критический анализ выявленных факторов: оценить степень влияния каждого фактора на целевые показатели проекта ИЭС, выделить управляемые и неуправляемые переменные, определить зоны наибольшего риска. б) Сформулировать проблемную ситуацию в терминах предметной области ИЭС: зафиксировать наблюдаемые отклонения (например, рост трудоёмкости настройки правил, снижение точности рекомендаций), указать метрики и временные рамки проявления проблемы. в) Выделить корневые причины проблемной ситуации, применив комбинацию методов (например, «5 почему» и диаграмму Исикавы), и классифицировать причины по типам (методологические, технологические, организационные, данные). г) На основе классификации задач интеллектуального планирования выбрать подходящие методы и формализмы (constraint programming, MILP, эвристики, прогнозные модели) и построить математическую постановку задачи, согласованную с архитектурой ИЭС. д) Выработать и обосновать стратегию действий: описать альтернативные варианты (перепланирование этапов, перераспределение ресурсов, изменение методологии), провести сценарный анализ («что если») и выбрать оптимальный вариант с учётом ограничений проекта и ожиданий стейкхолдеров. Правильная последовательность: б, в, а, г, д.	УК-1
	Ответ: б, в, а, г, д	
15	Задания на установление последовательности Определите правильную последовательность шагов по организации инструментальной среды для поддержки интеллектуального планирования в проекте построения ИЭС, чтобы обеспечить системный подход, возможность критического анализа проблемных ситуаций и оперативную выработку стратегии действий. а) Разработать и зафиксировать план конфигурационного управления: определить типы артефактов (правила, онтологии, модели, скрипты), политики версионирования, роли и процедуры внесения изменений, а также точки синхронизации с контрольными точками календарного плана проекта. б) Настроить CI/CD пайплайн с автоматическими проверками согласованности версий (pre merge checks): например, запрет на слияние изменений, если версия модели несовместима с версией набора правил, чтобы поддерживать системный подход и предотвращать критические отклонения. в) Выбрать и развернуть базовый стек инструментов: Git/GitLab для контроля версий артефактов, MLflow/DVC для моделей и датасетов, Jira/YouTrack для задач и рисков, а также среду цифрового двойника для симуляций. г) Интегрировать инструменты между собой: связать статусы задач и версии артефактов, настроить автоматические уведомления о критических изменениях и отчётность для прозрачности состояния проекта, что критично при выработке стратегии действий. д) Провести валидацию среды на типовой проблемной ситуации: смоделировать инцидент (например, несовместимость версий или сбой прогноза), отработать процедуры диагностики, отката и перепланирования, зафиксировать уроки в реестре изменений.	УК-1
	Ответ: а, в, б, г, д.	
16	Задания на установление последовательности Укажите правильную последовательность действий при выявлении отклонения в пилотном внедрении интеллектуального планировщика, чтобы провести критический анализ проблемной ситуации, применить системный подход и выработать стратегию действий. а) Зафиксировать отклонение: собрать метрики (сроки, загрузка, точность прогнозов), задокументировать симптомы и контекст. б) Проанализировать корневые причины: использовать FMEA/5 почему, проверить данные, правила, конфигурацию, внешние факторы. в) Оценить альтернативные стратегии: смоделировать сценарии (перепланирование, калибровка модели, изменение правил), сравнить по срокам, ресурсам, рискам. г) Согласовать и зафиксировать стратегию: оформить решение в реестре изменений, обновить план график и коммуникационные артефакты. д) Реализовать выбранную стратегию: внести изменения, провести валидацию, запустить мониторинг для предотвращения повторных отклонений.	УК-1
	Ответ: а, б, в, г, д.	
17	Задания с развернутым ответом Впишите словосочетание (1–3 слова), которое завершает утверждение. При критическом анализе проблемной ситуации в интеллектуальном планировании для выявления корневых причин отклонений и выработки обоснованной стратегии действий целесообразно применять _____ совместно с методом «5 почему».	УК-1
	Ответ: Правильный ответ: диаграмму Исикавы (или причинно следственную диаграмму).	
18	Задания с развернутым ответом Впишите словосочетание (1–3 слова), которое завершает утверждение Для системного управления версиями разнородных артефактов проекта интеллектуального планирования (правил, онтологий, моделей, скриптов) и обеспечения возможности критического анализа проблемных ситуаций необходимо использовать _____ с чёткими политиками версионирования и трассируемости.	УК-1
	Ответ: Правильный ответ: систему контроля версий (или инструменты конфигурационного управления).	

19	Задания с выбором одного варианта ответа из предложенных При классификации задач интеллектуального планирования в международном ИТ проекте (участники из Москвы, Берлина, Бангалора) какой аспект необходимо учитывать наряду с математической постановкой, чтобы обеспечить выстраивание социального и профессионального взаимодействия и избежать недопонимания при утверждении расписаний? а) Исключительно вычислительную сложность алгоритма и время расчёта расписания. б) Только технологические ограничения ERP системы без учёта ожиданий пользователей. в) Различия в деловой и общей культуре представителей разных локаций: допустимую степень неопределённости плана, предпочитаемую детализацию, стиль эскалации отклонений. г) Историческое развитие методов планирования как самодостаточную научную ценность без привязки к практике. д) Анализ идеологических и ценностных систем участников как основной критерий выбора метода оптимизации.	УК-5
	Ответ: в.	
20	Задания с выбором одного варианта ответа из предложенных Какой подход к формализации проблемной ситуации в интеллектуальном планировании наиболее релевантен, если требуется согласовать целевые показатели между стейкхолдерами с разными профессиональными нормами и ожиданиями по срокам? а) Провести межкультурное и профессиональное взаимодействие: выявить расхождения в понимании KPI, зафиксировать допущения и согласовать единую целевую функцию. б) Игнорировать различия в профессиональных ожиданиях, полагаясь на универсальность математических моделей. в) Использовать только исторические данные по аналогичным проектам без учёта текущей специфики. г) Передать выбор целевой функции внешнему консультанту без вовлечения команды. д) Опирается на формы научного сознания, трактуя неопределённость как философскую категорию, а не как параметр модели.	УК-5
	Ответ: а	
21	Задания с выбором одного варианта ответа из предложенных Какой инструмент или практика наиболее эффективно поддерживает межкультурное и профессиональное взаимодействие при управлении конфигурациями в проекте интеллектуального планирования? а) Бумажные журналы изменений, хранящиеся у локального менеджера. б) Единая система контроля версий (Git) с чёткими правилами именования веток и описанием коммитов на общем языке, понятном всем участникам команды. в) Устные договорённости в чатах без фиксации в системе управления проектами. г) Отдельные репозитории для каждой локации без синхронизации. д) Использование форм научного сознания для описания изменений вместо технических спецификаций.	УК-5
	Ответ: б	
22	Задания с выбором одного варианта ответа из предложенных В распределённой команде международного проекта интеллектуального планирования какой приём позволит минимизировать риски недопонимания из-за различий в деловой и общей культуре представителей и обеспечить согласованность версий артефактов? а) Назначение всех решений одному «главному» инженеру без обсуждения. б) Отказ от формальных процедур в пользу гибкости и скорости. в) Проведение анализа идеологических и ценностных систем каждого участника перед началом работ. г) Ограничение коммуникации только техническими терминами без пояснений. д) Внедрение единого регламента документирования и согласования изменений с указанием ролей, сроков и языка артефактов.	УК-5
	Ответ: д	
23	Задания с выбором одного варианта ответа из предложенных На этапе внедрения APS системы на предприятии с распределёнными подразделениями (в том числе зарубежными) какой шаг наиболее важен для выстраивания социального и профессионального взаимодействия и предотвращения конфликтов при утверждении планов? а) Проведение серии рабочих встреч для выявления различий в деловой культуре, ожиданий по детализации и частоте обновления планов, а также фиксация согласованных регламентов. б) Немедленное развёртывание системы без предварительного согласования требований. в) Передача задачи по согласованию внешнему аудиту без участия проектной команды. г) Опора на историческое развитие методов планирования вместо современных практик. д) Применение форм научного сознания как основного инструмента коммуникации со стейкхолдерами.	УК-5
	Ответ: а	

24	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Тест 1. Какие факторы следует учитывать при классификации задач интеллектуального планирования для международного ИТ проекта, чтобы обеспечить эффективное межкультурное и профессиональное взаимодействие и избежать конфликтов при согласовании расписаний? Выберите все верные варианты. а) Различия в предпочитаемом горизонте планирования (оперативный vs стратегический) у представителей разных локаций. б) Деловой стиль коммуникации и допустимую степень неопределённости в планах. в) Исключительно математическую сложность задачи без учёта человеческого фактора. г) Ожидания по формату отчётности и частоте эскалации отклонений, обусловленные профессиональной культурой подразделений. д) Историческое развитие философских концепций планирования как определяющий критерий выбора метода. Правильные ответы: а, б, г. Ответ: Правильные ответы: а, б, г.	УК-5
25	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Какие практики способствуют выстраиванию социального и профессионального взаимодействия при формализации проблемных ситуаций в интеллектуальном планировании? Выберите все верные варианты. а) Совместные воркшопы с участием планировщиков, технологов и представителей бизнеса для согласования терминов и метрик. б) Использование единого глоссария и шаблонов описания требований, адаптированных под деловую культуру разных подразделений. в) Назначение единственного «переводчика» между командами без вовлечения остальных участников. г) Фиксация разногласий и допущений в проектной документации с указанием ответственных и сроков пересмотра. д) Отказ от учёта культурных различий в пользу «универсальных» ИТ стандартов. Ответ: а, б, г.	УК-5
26	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Какие технологические решения поддерживают межкультурное и профессиональное взаимодействие в проекте интеллектуального планирования и снижают риски недопонимания? Выберите все верные варианты. а) Git с едиными правилами именования веток, коммитов и описания изменений на общем языке. б) Устная коммуникация в мессенджерах без фиксации решений в системах управления. в) Отдельные несинхронизированные репозитории для каждого подразделения. г) Jira/YouTrack с шаблонами задач, включающими поля для указания контекста, локализации и ожидаемого результата. д) CI/CD пайплайны с автоматической валидацией согласованности версий и уведомлениями на языке, понятном всей команде. Ответ: а, г, д.	УК-5
27	Задания на сопоставление (соответствие) Соотнесите классификационный признак задачи интеллектуального планирования с его влиянием на выстраивание социального и профессионального взаимодействия в проекте. Классификационный признак Влияние на взаимодействие 1. По горизонту планирования (стратегический/оперативный) а) Влияет на частоту коммуникаций и формат отчётов: оперативные планы требуют более частых синхронизаций и коротких циклов обратной связи, что важно учитывать при межкультурном взаимодействии. 2. По степени неопределённости данных б) Задает ритм взаимодействия и ожидания по скорости реакции: адаптивные системы требуют более тесной интеграции команд и быстрых циклов обратной связи. 3. По способу учёта ограничений (жёсткие/мягкие) в) Определяет уровень детализации и язык представления информации: для руководителей — агрегированные метрики и риски, для исполнителей — конкретные задания и инструкции; это критично при выстраивании профессионального взаимодействия. 4. По режиму работы планировщика (однократный/адаптивный) г) Определяет допустимую степень риска и стиль эскалации: в культурах с низкой толерантностью к неопределённости потребуется более детальное обоснование отклонений и дополнительные согласования. 5. По целевой аудитории плана (руководители/исполнители) д) Влияет на восприятие «приемлемого» решения: в одних профессиональных культурах приоритет отдаётся строгому соблюдению ограничений, в других — гибкости и адаптации. Ответ: 1 — а, 2 — г, 3 — д, 4 — б, 5 — в.	УК-5

28	Задания на сопоставление (соответствие) Соотнесите проблемную ситуацию с оптимальным набором действий, учитывающих межкультурное и профессиональное взаимодействие. Проблемная ситуация Набор действий 1. Конфликт приоритетов заказов между подразделениями из разных стран б) Проанализировать ожидания стейкхолдеров с учётом деловой культуры, разработать шаблоны отчётов для разных аудиторий, провести демонстрацию и собрать обратную связь. 2. Недопонимание формата отчётов о статусе планирования в) Организовать совместную сессию с владельцами данных, зафиксировать требования к качеству и форматам, назначить ответственных, настроить автоматические проверки и уведомления. 3. Задержка интеграции из-за несовместимости данных а) Провести кросс-функциональный воркшоп, согласовать веса приоритетов, формализовать целевую функцию, протестировать сценарии на цифровом двойнике, зафиксировать регламент эскалации. 4. Различия в восприятии неопределённости и рисков д) Вовлечь ключевых сотрудников в пилотирование, собрать обратную связь, адаптировать интерфейс и отчёты под локальные практики, зафиксировать выгоды и план поддержки. 5. Сопротивление изменениям со стороны локальных команд г) Провести анализ рисков с учётом культурных особенностей, подготовить сценарии «что если», согласовать пороги допустимых отклонений и правила эскалации.	УК-5
	Ответ: 1 — в, 2 — а, 3 — б, 4 — д, 5 — г.	
29	Задания на установление последовательности Расположите этапы подготовки к согласованию плана в международном проекте интеллектуального планирования в правильной последовательности, чтобы учесть межкультурное и профессиональное взаимодействие и выстроить эффективное сотрудничество. а) Выявить различия в деловой и общей культуре подразделений: ожидания по детализации, частоте обновлений, стилю эскалации отклонений. б) Классифицировать задачу планирования по ключевым признакам (горизонт, неопределённость, ограничения, целевая аудитория) с учётом выявленных культурных и профессиональных особенностей в) Сформулировать проблемную ситуацию и целевые показатели, учитывая профессиональные нормы и приоритеты всех стейкхолдеров.. г) Выбрать методы и инструменты планирования, обеспечивающие прозрачность и понятность результатов для всех участников. д) Провести совместные сессии для согласования терминологии, метрик и регламентов взаимодействия, зафиксировать договорённости в проектной документации.	УК-5
	Ответ: а, в, б, г, д.	
30	Задания на установление последовательности Определите правильную последовательность шагов по настройке инструментальной среды для поддержки межкультурного и профессионального взаимодействия в проекте интеллектуального планирования. д) Провести обучение и пилотное тестирование среды на типовом сценарии, собрать обратную связь от всех подразделений и скорректировать настройки. б) Определить требования к прозрачности, трассируемости и воспроизводимости результатов, исходя из выявленных культурных и профессиональных ожиданий. в) Разработать и внедрить регламенты взаимодействия: шаблоны задач, правила именования, процессы эскалации, форматы отчётов. г) Выбрать и настроить базовый стек инструментов (Git, Jira, MLflow, цифровой двойник) с едиными правилами использования, понятными всей команде. а) Проанализировать особенности деловой и общей культуры участников проекта: предпочитаемые каналы коммуникации, язык, стиль отчётов, отношение к формальным процедурам.	УК-5
	Ответ: д, б, г, в, а.	
31	Задания на установление последовательности Укажите правильную последовательность действий при возникновении конфликта по срокам между подразделениями с разной деловой культурой. а) Зафиксировать проблему и собрать данные: метрики, ожидания, аргументы каждой стороны, контекст отклонений. б) Сформулировать альтернативные стратегии действий, оценить их влияние на KPI и интересы всех сторон. в) Провести совместную сессию для анализа ситуации, выявить корневые причины и различия в восприятии сроков и рисков. г) Протестировать выбранные стратегии на цифровом двойнике и представить результаты в понятной для всех стейкхолдеров форме. д) Согласовать и зафиксировать итоговое решение в проектной документации, определить ответственных и контрольные точки.	УК-5
	Ответ: Правильная последовательность: а, в, б, г, д.	
32	Задания с развернутым ответом Впишите словосочетание (1–3 слова), которое завершает утверждение При классификации задач интеллектуального планирования для международного проекта важно учитывать _____, чтобы обеспечить согласованность ожиданий и выстроить эффективное профессиональное взаимодействие между подразделениями.	УК-5
	Ответ: Правильный ответ: межкультурные различия стейкхолдеров (или: особенности деловой культуры).	

33	Задания с развернутым ответом Впишите словосочетание, которое завершает утверждение Чтобы снизить риски недопонимания при согласовании планов в международной команде, рекомендуется проводить _____ с демонстрацией сценариев перепланирования на цифровом двойнике.		УК-5
	Ответ:	кросс функциональные сессии	

2. Разработка ИЭС и организация конфигурационного управления в ИТ тестирование

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Задания с выбором одного варианта ответа В рамках проектирования интеллектуальной программной среды для ИТ проектов малого и среднего уровня сложности какой компонент является ключевым для обеспечения воспроизводимости результатов и поддержки разработки плана конфигурационного управления? а) Единое хранилище артефактов с версионированием (Git, Nexus, Artifactory) и правилами контроля изменений. б) Модуль визуализации пользовательского интерфейса без интеграции с бэкендом. в) Отдельный сервер для хранения логов без связи с репозиториями кода и моделей. г) Набор разрозненных скриптов, запускаемых вручную планировщиком. д) Статический набор справочников без возможности обновления в ходе проекта.		ПК-1
	Ответ:	а	
2	Задания с выбором одного варианта ответа какой компонент интеллектуальной программной среды наиболее критичен для поддержки адаптивного интеллектуального планирования в ИТ проектах малого и среднего уровня сложности и должен быть интегрирован на ранних этапах при разработке плана конфигурационного управления? а) Библиотека готовых отчетов без возможности кастомизации. б) Подсистема управления версиями моделей и правил вывода с трассируемостью изменений. в) Автономный модуль генерации случайных тестовых данных. г) Статическая база знаний без механизмов актуализации. д) Отдельный чат канал для обсуждения задач без привязки к задачам в трекере.		ПК-1
	Ответ:	Правильный ответ: б.	
3	Задания с выбором одного варианта ответа На каком этапе построения плана разработки прототипа прикладной интегрированной экспертной системы (ИЭС) целесообразно фиксировать правила версионирования артефактов и процедуры согласования изменений в рамках разработки плана конфигурационного управления для ИТ проектов малого и среднего уровня сложности? а) После завершения приёмочного тестирования прототипа. б) Непосредственно перед передачей прототипа заказчику. в) Только при возникновении конфликта версий в середине проекта. г) На этапе инициации проекта, до начала детального проектирования архитектуры. д) После полного развёртывания системы в продуктивной среде.		ПК-1
	Ответ:	г.	
4	Задания с выбором одного варианта ответа При построении плана разработки прототипа прикладной ИЭС для ИТ проекта малого и среднего уровня сложности какой подход к управлению требованиями обеспечивает согласованность между экспертной подсистемой и модулем планирования и должен быть отражён в разработке плана конфигурационного управления? а) Фиксация требований в неформализованных заметках без трассировки. б) Хранение требований в разных файлах Excel у разных участников команды. в) Использование единого инструмента (Jira/YouTrack) с привязкой требований к версиям артефактов и статусам задач. г) Устная передача требований от заказчика к разработчикам без документирования. д) Публикация требований в корпоративном блоге без контроля версий.		ПК-1
	Ответ:	в	
5	Задания с выбором одного варианта ответа Какой критерий наиболее релевантен при выборе технологического стека для прототипа прикладной ИЭС в ИТ проекте малого и среднего уровня сложности, если одним из ключевых требований является поддержка разработки плана конфигурационного управления и воспроизводимости экспериментов? а) Наличие зрелых инструментов версионирования, CI/CD и трассируемости артефактов. б) Максимальная новизна технологий независимо от зрелости экосистемы. в) Минимальное количество зависимостей без учёта поддержки сообщества. г) Эксклюзивность лицензии для создания «уникального» решения. д) Ориентация исключительно на скорость написания кода без учёта сопровождения.		ПК-1
	Ответ:	а	

6	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Какие компоненты интеллектуальной программной среды необходимо предусмотреть при проектировании для ИТ проектов малого и среднего уровня сложности, чтобы обеспечить поддержку разработки плана конфигурационного управления и контроль изменений? Выберите все верные варианты. а) Репозиторий кода и артефактов с поддержкой ветвления и меток версий. б) Система трассируемости требований и задач с привязкой к версиям компонентов. в) Набор статических отчетов, генерируемых вручную. г) Разрозненные скрипты без централизованного хранения и контроля. д) Подсистема логирования и аудита изменений с фиксацией автора, даты и причины изменений. Ответ: а, б, д	ПК-1
7	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Какие характеристики компонентов интеллектуальной программной среды позволяют эффективно поддерживать адаптивное планирование и управление изменениями в ИТ проектах малого и среднего уровня сложности при разработке плана конфигурационного управления? Выберите все верные варианты. а) Возможность автоматического сравнения версий артефактов (правил, моделей, конфигураций). б) Интеграция с CI/CD пайплайнами для валидации согласованности версий. в) Отсутствие трассируемости между задачами и артефактами. г) Поддержка семантического версионирования для правил вывода и прогнозных моделей. д) Хранение всех артефактов в личных папках участников команды. Ответ: а, б, г.	ПК-1
8	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Какие практики следует заложить в план разработки прототипа прикладной ИЭС на ранних этапах для ИТ проектов малого и среднего уровня сложности, чтобы обеспечить эффективную разработку плана конфигурационного управления? Выберите все верные варианты. а) Отказ от формальных процедур в пользу «гибкости» и скорости разработки. б) Определение типов артефактов, подлежащих версионированию (код, модели, правила, конфигурации). в) Фиксация правил именования веток, тегов и коммитов для единообразия. г) Проведение всех согласований в мессенджерах без фиксации в системе управления проектами. д) Назначение ролей и прав доступа к репозиториям и инструментам управления проектами. Ответ: б, в, д.	ПК-1
9	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Какие элементы должны быть включены в календарный план разработки прототипа прикладной ИЭС для ИТ проекта малого и среднего уровня сложности с учётом необходимости разработки плана конфигурационного управления? Выберите все верные варианты. а) Вехи по настройке репозитория, инструментов CI/CD и системы трассируемости. б) Этапы валидации согласованности версий артефактов и проведения smoke тестов. в) Контрольные точки для аудита изменений и актуализации плана конфигурационного управления. г) Только сроки написания кода без учёта работ по управлению конфигурациями. д) Задачи по ручному копированию артефактов между средами без автоматизации. Ответ: Правильные ответы: а, б, в.	ПК-1
10	Задания с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных Какие риски наиболее критичны при построении плана разработки прототипа прикладной ИЭС в ИТ проектах малого и среднего уровня сложности, если не уделять должного внимания разработке плана конфигурационного управления? Выберите все верные варианты. а) Несогласованность версий правил вывода и прогнозных моделей, приводящая к некорректным рекомендациям. б) Потеря воспроизводимости экспериментов и невозможность точно определить, какая версия артефакта вызвала отклонение. в) Ускорение процесса разработки за счёт упрощения процедур контроля. г) Конфликты изменений при одновременной работе нескольких участников команды. д) Повышение прозрачности проекта для всех стейкхолдеров. Правильные ответы: а, б, г. Ответ: а, б, г.	ПК-1
11	Задания на сопоставление (соответствие) Соотнесите этап построения плана разработки прототипа прикладной ИЭС с его ролью в поддержке разработки плана конфигурационного управления в ИТ проектах малого и среднего уровня сложности. Этап Роль в управлении конфигурациями 1. Инициация проекта и определение границ а) Формируются базовые правила: типы артефактов, политики версионирования, роли и процедуры эскалации изменений. 2. Архитектурное проектирование б) Определяются компоненты, требующие версионирования (правила, модели, конфигурации), и способы их интеграции. 3. Разработка и итерации в) Реализуются процессы внесения изменений, проверки согласованности версий и фиксации результатов в репозитории. 4. Тестирование и валидация г) Проводится проверка воспроизводимости результатов на разных версиях артефактов; фиксируются отклонения и причины. 5. Передача и сопровождение д) Документируются финальные версии артефактов, правила поддержки и обновления, а также процедуры внесения изменений в будущем. Ответ: 1 — а, 2 — б, 3 — в, 4 — г, 5 — д.	ПК-1

12	Задания на сопоставление (соответствие) в рамках разработки плана конфигурационного управления для ИТ проектов малого и среднего уровня сложности. Компонент Функция 1. Репозиторий артефактов (Git/Nexus) а) Регистрирует все изменения (кто, когда, что изменил), что критично при расследовании инцидентов и актуализации плана управления конфигурациями. 2. Трекер задач и рисков (Jira/YouTrack) б) Обеспечивает хранение и версионирование кода, правил, онтологий и конфигураций; позволяет точно идентифицировать версию, вызвавшую проблему. 3. CI/CD пайплайн в) Позволяет тестировать сценарии перепланирования на конкретных версиях артефактов, подтверждая корректность изменений до внедрения. 4. Подсистема аудита и логирования г) Фиксирует задачи по изменениям, связывает их с версиями артефактов и контролирует статусы, обеспечивая прозрачность процесса. 5. Цифровой двойник/симулятор д) Автоматизирует проверки согласованности версий, сборку и тестирование, снижая риски внедрения несовместимых артефактов.	ПК-1
	Ответ: 1 — б, 2 — г, 3 — д, 4 — а, 5 — в.	
13	Задания на установление последовательности Расположите этапы построения плана разработки прототипа прикладной ИЭС в правильной последовательности для ИТ проекта малого и среднего уровня сложности с учётом разработки плана конфигурационного управления. а) Актуализировать план конфигурационного управления с учётом результатов пилотирования и выявленных отклонений. б) Сформировать базовый план проекта с вехами, включая настройку инструментов управления конфигурациями. в) Провести пилотное внесение изменений по регламенту и зафиксировать уроки в плане конфигурационного управления. г) Настроить репозитории, трекер задач и CI/CD пайплайн согласно утверждённым правилам. д) Определить типы артефактов, подлежащих версионированию, и назначить роли участников команды.	ПК-1
	Ответ: д, б, г, в, а.	
14	Задания на установление последовательности Определите правильную последовательность действий по интеграции разработки плана конфигурационного управления в календарный план ИТ проекта малого и среднего уровня сложности по созданию прототипа прикладной ИЭС. а) Провести анализ требований к воспроизводимости и трассируемости результатов для всех участников проекта. б) Выделить ресурсы и сроки на настройку инструментов и обучение команды работе с планом конфигурационного управления. в) Разработать черновую версию плана конфигурационного управления с базовыми правилами. г) Согласовать план с ключевыми стейкхолдерами и зафиксировать его как официальный документ проекта. д) Включить контрольные точки по аудиту и актуализации плана в календарный график проекта.	ПК-1
	Ответ: а, б, в, г, д.	
15	Задания с развернутым ответом Впишите словосочетание, которое завершает утверждение Для ИТ проектов малого и среднего уровня сложности при построении плана разработки прототипа прикладной ИЭС критически важно на ранних этапах зафиксировать _____, чтобы обеспечить воспроизводимость результатов и прозрачность изменений.	ПК-1
	Ответ: Правильный ответ: план конфигурационного управления	

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Экзамен первый семестр

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	дайте расширенный ответ на вопрос Какие методы применяют в интеллектуальном планировании ИЭС?	Ответ: В интеллектуальном планировании используют эвристический поиск и алгоритмы на графах. Они позволяют синтезировать архитектуру прототипа с учётом ограничений и приоритетов задач.	УК-1
2	дайте развернутый ответ на вопрос Какова роль интеллектуального планировщика в построении ИЭС?	Ответ: Интеллектуальный планировщик автоматизирует синтез проектных решений и подбор повторно используемых компонентов. Он обеспечивает согласованность этапов разработки и снижает влияние человеческого фактора.	УК-1
3	дайте развернутый ответ на вопрос Как интегрируют экспертные знания в план разработки ИЭС?	Ответ: Экспертные знания формализуют в виде правил, онтологий и шаблонов проектных процедур. Их встраивают в интеллектуальную программную среду для поддержки принятия решений на каждом этапе.	УК-1
4	дайте развернутый ответ на вопрос Что обеспечивает задачно ориентированная методология при создании ИЭС?		УК-1

	Ответ: Методология связывает целевые задачи проекта с доступными типовыми компонентами и процедурами. Это сокращает сроки разработки прототипа и повышает воспроизводимость проектных решений.	
5	дайте развернутый ответ на вопрос Какие средства поддерживают интеллектуальное планирование в ИЭС? Ответ: Применяют интеллектуальный планировщик и библиотеку повторно используемых компонентов. Они автоматизируют синтез проектных решений и сокращают сроки прототипирования.	УК-1
6	подготовьте развернутый ответ на вопрос Как оценивают качество плана разработки ИЭС? Ответ: Качество оценивают по полноте покрытия требований, устойчивости к изменениям и исполнимости в заданных ограничениях. Метрики включают долю трассируемых требований, число конфликтов версий и отклонения от графика.	ПК-1
7	подготовьте развернутый ответ на вопрос Какие ограничения критичны при планировании разработки ИЭС? Ответ: Критичны ресурсные (сроки, команда), технологические (совместимость сред) и логические (непротиворечивость правил). Их формализация позволяет строить реалистичные и выполнимые планы	ПК-1
8	подготовьте развернутый ответ на вопрос Как типовые проектные процедуры ускоряют построение ИЭС? Ответ: Процедуры стандартизируют повторяющиеся операции: настройку компонентов, верификацию правил, интеграцию модулей. Их применение снижает вариативность работ и повышает предсказуемость сроков проекта	ПК-1
9	дайте развернутый ответ на вопрос Зачем в интеллектуальном планировании применяют семантическое версионирование? Ответ: Семантическое версионирование формализует тип и значимость изменений компонентов системы. Это упрощает оценку влияния обновлений на работоспособность ИЭС и принятие решений о внедрении.	ПК-1
10	дайте развернутый ответ на вопрос Как контролируют согласованность разнородных компонентов ИЭС? Ответ: Согласованность проверяют через трассируемость требований к артефактам и автоматизированные тесты совместимости. Такой подход снижает риски конфликтов при интеграции модулей с разной логикой.	ПК-1
11	дайте развернутый ответ на вопрос Какие средства поддерживают автоматизацию интеллектуального планирования? Ответ: Используют планировщики (например, на базе PDDL), библиотеки компонентов и среды моделирования. Они обеспечивают формальное описание задач, поиск решений и валидацию результатов.	ПК-1
12	дайте развернутый ответ на вопрос Что учитывает задачно ориентированная методология в планировании ИЭС? Ответ: Методология увязывает целевые задачи проекта с доступными типовыми компонентами и шаблонами процедур. Это сокращает сроки прототипирования и повышает воспроизводимость проектных решений.	ПК-1
13	дайте развернутый ответ на вопрос Как формализуют экспертные знания для интеграции в план? Ответ: Как формализуют экспертные знания для интеграции в план? Ответ. Знания представляют в виде правил вывода, онтологий и семантических сетей. Такая формализация позволяет алгоритмически учитывать их при генерации и проверке планов.	ПК-1
14	дайте развернутый ответ на вопрос В чём роль интеллектуального планировщика при построении ИЭС? Ответ: Планировщик автоматизирует формирование последовательности проектных задач и распределение ресурсов. Он обеспечивает согласованность этапов разработки и минимизирует влияние субъективных факторов	ПК-1
15	дайте развернутый ответ на вопрос Какие методы применяют для интеллектуального планирования в ИЭС? Ответ: Применяют эвристический поиск, алгоритмы на графах и методы удовлетворения ограничений. Они позволяют синтезировать допустимые расписания с учётом специфики экспертных правил	ПК-1
16	дайте развернутый ответ на вопрос Как интеллектуальный планировщик учитывает противоречивые ограничения в ИЭС? Ответ: Планировщик формализует ограничения как набор логических и ресурсных условий, применяя методы удовлетворения ограничений (CSP) для поиска допустимых решений. При конфликтах он использует механизмы приоритизации и поиска компромиссных вариантов с оценкой потерь по ключевым KPI.	ПК-1
17	дайте развернутый ответ на вопрос В чём сложность интеграции разнородных экспертных знаний в единый план? Ответ: Сложность обусловлена различием формализмов (правила, онтологии, нечёткая логика) и несогласованностью семантики понятий в разных предметных областях. Для преодоления этого применяют слой семантического согласования и правила маппинга между онтологиями с валидацией на непротиворечивость	ПК-1

18	дайте развернутый ответ на вопрос Почему семантическое версионирование критично для правил вывода в ИЭС?		ПК-1
	Ответ:	Семантическое версионирование позволяет однозначно интерпретировать тип изменений (критические, минорные, исправления) и их влияние на логику системы. Это обеспечивает обоснованное принятие решений о необходимости регрессионного тестирования и пересогласования зависимостей.	
19	дайте развернутый ответ на вопрос Как задачно ориентированная методология справляется с динамическими изменениями требований?		ПК-1
	Ответ:	Методология поддерживает динамические изменения за счёт декомпозиции требований на атомарные задачи с привязкой к типовым компонентам и шаблонам процедур. При модификации требований система автоматически актуализирует план, пересчитывая зависимости и выделяя затронутые артефакты.	
20	дайте развернутый ответ на вопрос Как культурные различия влияют на согласование требований к ИЭС?		УК-5
	Ответ:	В разных культурах по-разному воспринимают уровень детализации и обязательность сроков, что осложняет единое понимание требований. Для согласования применяют кросс культурные воркшопы и шаблоны с пояснениями, учитывающие разную степень формальности коммуникации.	
21	дайте развернутый ответ на вопрос Какие коммуникационные барьеры мешают формализации экспертных знаний?		УК-5
	Ответ:	Барьеры связаны с различиями в профессиональном жаргоне, стилях аргументации и нормах обратной связи между экспертами из разных стран. Их снижают через единый глоссарий, примеры интерпретации терминов и модулируемые сессии согласования формулировок.	
22	дайте развернутый ответ на вопрос Как учитывать культурные нормы при распределении ролей в ИТ проекте?		УК-5
	Ответ:	Учитывают иерархичность, допустимую степень самостоятельности и стиль принятия решений, характерные для разных национальных команд. На этой основе адаптируют матрицу ответственности и регламенты эскалации, чтобы избежать конфликтов и недопонимания.	
23	дайте развернутый ответ на вопрос Почему в международных командах важна унификация шаблонов документации?		УК-5
	Ответ:	Разные культурные традиции задают разные ожидания к структуре и полноте отчётов, что ведёт к разночтениям и потерям информации. Унифицированные шаблоны с обязательными полями и примерами обеспечивают единый стандарт и прозрачность проектных артефактов.	
24	дайте развернутый ответ на вопрос Как адаптировать интеллектуальное планирование под межкультурную команду?		УК-5
	Ответ:	Планировщик дополняют правилами учёта временных зон, норм деловой переписки и предпочтительных каналов коммуникации для разных участников. Это повышает исполнимость плана и снижает риски срывов из-за недопонимания и разницы в рабочих ритмах.	
25	дайте развернутый ответ на вопрос Как интеллектуальный планировщик обеспечивает адаптацию плана при эволюции базы знаний ИЭС?		ПК-1
	Ответ:	Планировщик непрерывно сопоставляет актуальное состояние базы знаний с проектными задачами, выявляя компоненты, требующие актуализации. На этой основе он пересчитывает расписание и приоритеты с учётом новых логических зависимостей и ограничений предметной области.	

7.1. Уровни овладения

Компетенция: УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Индикатор достижения компетенции: УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, находит и критически изучает информацию, необходимую для решения проблемных ситуаций.

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100

Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

Компетенция: УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Индикатор достижения компетенции: УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при межкультурном и профессиональном взаимодействии..

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

Индикатор достижения компетенции: УК-5.2 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп..

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80

Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

Компетенция: ПК-1 Способен разрабатывать план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.

Индикатор достижения компетенции: ПК-1.2 Разрабатывает план конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.

Уровень	Характеристика	Оценка в баллах
Повышенный	Достигнуто полное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент свободно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	81-100
Базовый	Достигнуто достаточное овладение знаниями, умениями и навыками. Студент уверенно владеет терминологией, умеет применять теоретические знания в различных ситуациях для решения поставленных задач.	61-80
Пороговый	Достигнуто овладение минимально необходимыми знаниями, умениями и навыками. Студент владеет основной терминологией, умеет применять теоретические знания для решения поставленных задач в стандартных ситуациях.	41-60
Ниже порогового	Компетенция не освоена	0-40

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Трофимов, В. В. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений. Цифровая трансформация, искусственный интеллект: учебник для вузов / В. В. Трофимов, Е. В. Трофимова. - Москва: Юрайт, 2026. - 199 с - 978-5-534-21777-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/590642> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 250 с - 978-5-534-20734-7. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/583859> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети: учебник для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 105 с - 978-5-534-08359-0. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/585507> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин, А. А. Бабаев, Г. А. Ботвин [и др.]; В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина, Г. В. Черновой.. - Москва: Юрайт, 2026. - 501 с - 978-5-534-20449-0. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/583243> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. Критическое мышление / искусственный интеллект в цифровом образовании: - (отсутствует) / Москва: Юрайт, 2026. - 1 с - 978-5-534-14536-6. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/600518> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации: учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 271 с - 978-5-534-08684-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/584574> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

4. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для вузов / Л. С. Болотова; Л. С. Болотова.. - Москва: Юрайт, 2026. - 530 с - 978-5-534-20422-3. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589941> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://ac.hse.ru/> - Аналитический центр Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)

2. <https://fgistp.economy.gov.ru/design/main> - Федеральная государственная информационная система территориального планирования

3. <https://lks.dap.gov.ru/> - Цифровая аналитическая платформа предоставления статистических данных» (ГИС ЦАП)

4. <https://www.minfin.ru/ru/> - Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ)

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.gov.ru> - Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия»)

2. <https://abarus.ru/> - Маркетинговое агентство ABARUS MARKET RESEARCH Работа с данными. Аналитика. Прогнозы.

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Project;
2. MySQL Workbench 8.0.45;
3. Python версии 3.14.4 ;
4. Mathcad 13 CLASSROOM;
5. EMS SQL Manager for MySQL(Noncommercial)+1 Year Maintenance;
6. Flash Professional CS4 10.0 Windows;
7. EMS SQL Management Studio for SQL Server (Business) + 1 Year Maintenance (EMS);
8. FastReport VCL 4 Enterprise Edition Team license (FastReports");

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Справочно-правовая система "Гарант-Максимум";

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения