

Документы
Информация о владельце: "Самарский государственный экономический университет"
ФИО: Кандрашина Елена Александровна
Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»
Дата подписания: 13.07.2026 15:15:38
Уникальный программный ключ:
2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПО»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки: Бизнес-информатика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

г. Самара, 2026

Разработчики:

Кандидат экономических наук Смолина Е. С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Институт менеджмента	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Трошина Е. П.	Рассмотрено	27.05.2026, № 7

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - Сформировать у студентов (или слушателей) системные теоретические знания и практические навыки в области обеспечения качества программного обеспечения (QA), позволяющие эффективно участвовать в процессах верификации и валидации ПО на всех этапах жизненного цикла, минимизировать риски выпуска дефектного продукта и оптимизировать затраты на исправление ошибок

Задачи изучения дисциплины:

- Освоить современные методологии управления тестированием (Agile/Scrum/Kanban) и способы документирования тестовой деятельности (тест-план, чек-листы, тест-кейсы, баг-репорты) ПО;
- Освоить навыки ручного и автоматизированного тестирования ПО, научиться проектировать эффективные тестовые сценарии;
- Развить навыки критического мышления для анализа требований заказчика (на предмет тестируемости), научиться оценивать трудоемкость и покрытие тестами, приоритезировать дефекты по степени серьезности и приоритету, а также выработать подходы к построению стратегии обеспечения качества на протяжении всего цикла разработки ПО.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-2 Способен разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС.

ПК-2.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика

Знать:

ПК-2.1/Зн1 Знает основы моделирования бизнес-процессов

Уметь:

ПК-2.1/Ум1 Умеет моделировать бизнес-процессы заказчика

Владеть:

ПК-2.1/Нв1 Владеет навыками анализа, моделирования и описания бизнес-процессов

ПК-2.2 Разрабатывает документацию, связанную с ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Знать:

ПК-2.2/Зн1 Знает состав документации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Уметь:

ПК-2.2/Ум1 Умеет составлять документацию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

Владеть:

ПК-2.2/Нв1 Владеет навыком анализа и самостоятельной разработки документации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

ПК-3 Способен организовывать взаимодействие с клиентами партнерами в рамках адаптации бизнес-процессов заказчика.

ПК-3.2 Проводит адаптацию бизнес-процессов заказчика

Знать:

ПК-3.2/Зн1 Знает принципы построения и адаптации бизнес-процессов

Уметь:

ПК-3.2/Ум1 Умеет разрабатывать программу адаптации бизнес-процессов

Владеть:

ПК-3.2/Нв1 Владеет навыками анализа, модернизации и адаптации бизнес-процессов

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Тестирование при разработке ПО» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

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

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-2 - Способен разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС.		
ПК-2.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика	Консультационный проект, Тестирование информационных систем	Консультационный проект, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Тестирование информационных систем
ПК-2.2 Разрабатывает документацию, связанную с ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	ИС-Документооборот, Тестирование информационных систем	ИС-Документооборот, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Тестирование информационных систем
ПК-3 - Способен организовывать взаимодействие с клиентами партнерами в рамках адаптации бизнес-процессов заказчика.		
ПК-3.2 Проводит адаптацию бизнес-процессов заказчика	Тестирование информационных систем	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Производственная практика: преддипломная практика, Тестирование информационных систем

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)	Индивидуальная контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
Седьмой семестр	72	2	36	18	18	0,15	17,85	Зачет
Всего	72	2	36	18	18	0,15	17,85	18

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. Моделирование бизнес-процессов заказчика для построения стратегии тестирования ПО	29,85	10	10	9,85
Тема 1.1. Анализ предметной области и идентификация критических бизнес-путей.	12	4	4	4
Тема 1.2. Формализация требований и разработка тестовых моделей	12	4	4	4
Тема 1.3. Определение критериев качества на основе KPI бизнеса	5,85	2	2	1,85
Раздел 2. Организация взаимодействия с заказчиком в процессе разработки и модернизации ПО	24	8	8	8
Тема 2.1. Ведение коммуникации и демонстрация промежуточных результатов	6	2	2	2
Тема 2.2. Управление дефектами как инструмент переговоров	6	2	2	2
Тема 2.3. Процедуры приемочного тестирования и сдачи релиза	12	4	4	4

5.2. Контрольные мероприятия по дисциплине

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

№ п/п	Наименование раздела	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
		Текущий	Промежут. аттестация
1	Моделирование бизнес-процессов заказчика для построения стратегии тестирования ПО	тестирование	Зачет
2	Организация взаимодействия с заказчиком в процессе разработки и модернизации ПО	тестирование	Зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

1. Моделирование бизнес-процессов заказчика для построения стратегии тестирования ПО

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Выберите один вариант ответа На этапе предпроектного обследования заказчик описывает бизнес-процесс как: «Менеджер вручную сверяет накладную из 1С с PDF-файлом, присланным по электронной почте, и ставит отметку в Excel-таблице». Какое действие аналитика будет наиболее корректным для формализации требований к будущей ИС? А) Зафиксировать данный процесс как есть и перенести Excel-таблицу в интерфейс новой системы. Б) Предложить заказчику оставить ручную сверку, так как это снижает риски ошибок. В) Выявить сущности «Документ-основание», «Электронный образ» и «Статус сверки» и предложить автоматизировать контроль через механизм сопоставления данных. Г) Отказаться от автоматизации этого этапа, так как он относится к компетенции бухгалтерии, а не ИТ-проекта.	Ответ: В	ПК-2
2	Выберите один вариант ответа Заказчик утверждает, что новая система должна «работать быстро». Какое действие поможет корректно перевести это требование в измеримый тестовый сценарий? А) Записать в техническое задание фразу «Система должна демонстрировать высокую производительность». Б) Согласиться с заказчиком и зафиксировать это как нефункциональное требование без уточнений. В) Попросить заказчика предоставить статистику текущей загрузки (количество транзакций в пиковые часы) и согласовать предельное время отклика для каждого критического экрана. Г) Предложить заказчику самостоятельно протестировать скорость после релиза и сообщить о недостатках.	Ответ: В	ПК-2
3	Выберите один вариант ответа У заказчика есть процесс «Обработка заявки клиента», который включает 5 этапов. Два этапа выполняются параллельно разными отделами. Как корректно отобразить это на диаграмме модели бизнес-процессов для последующего тестирования интеграций? А) Изобразить все 5 этапов последовательно, чтобы упростить схему для руководства. Б) Использовать конструкцию AND-шлюза (параллельный шлюз) для разделения потока на две ветки и сведения их обратно. В) Описать параллельные этапы в виде примечаний к схеме, чтобы не загромождать модель. Г) Вынести параллельные этапы в отдельную модель, так как в одной диаграмме они недопустимы.	Ответ: Б	ПК-2

4	Выберите один вариант ответа Какой подход к тестированию является наиболее корректным, если заказчик модернизирует ИС и критически важно, чтобы все исторические данные (за 5 лет) не были утеряны или искажены при переходе на новую версию? А) Провести только регрессионное тестирование нового интерфейса. Б) Спланировать цикл тестирования миграции данных: выгрузка из старой БД, трансформация, загрузка в новую БД и сверка контрольных итогов (сумм и количества записей) на тестовом стенде до релиза. В) Ограничиться проверкой актуальных данных, так как историю обычно восстанавливают из бекапов. Г) Попросить заказчика верифицировать каждую запись вручную после миграции	ПК-2
	Ответ: Б	
5	Выберите один вариант ответа При анализе бизнес-процесса заказчика выявлено, что один и тот же документ (счёт-фактура) в разных подразделениях имеет разные атрибуты (в отделе продаж — «Контрагент», в бухгалтерии — «Поставщик»), хотя по сути это одно и то же лицо. Как это следует интерпретировать для проекта создания ИС? А) Это нормальная практика, нужно оставить разные названия полей в разных модулях системы. Б) Это свидетельствует о необходимости унификации справочников и построения единой модели данных (MDM) на этапе анализа требований. В) Это проблема исключительно бухгалтерского учёта и не влияет на тестирование ПО. Г) Необходимо переименовать все поля в системе на универсальное «Лицо», чтобы избежать путаницы	ПК-2
	Ответ: Б	
6	Выберите один вариант ответа Заказчик настаивает на внесении изменения в уже согласованную модель бизнес-процесса на этапе, когда разработка почти завершена. Согласно лучшим практикам управления требованиями, что должен сделать руководитель тестирования / аналитик? А) Немедленно принять изменение и внести его в тест-план, чтобы угодить клиенту. Б) Отказать заказчику, сославшись на подписанное ТЗ. В) Оценить влияние изменения на уже написанные тестовые сценарии, сроки и бюджет, провести переговоры с заказчиком о приоритетах и зафиксировать новую договоренность через запрос на изменение. Г) Передать вопрос разработчикам, чтобы они сами решали, реализовывать это или нет.	ПК-2
	Ответ: В	
7	Выберите один вариант ответа Заказчик предоставил словесное описание процесса утверждения командировок: «Сначала сотрудник подает заявку, потом её проверяет руководитель, если сумма до 50 000 — утверждает сам, если больше — отправляет на подпись финансовому директору». Какая техника тест-дизайна идеально подходит для проверки этой бизнес-логики? А) Парное тестирование (Pairwise Testing). Б) Анализ граничных значений (Boundary Value Analysis). В) Таблица принятия решений (Decision Table). Г) Исследовательское тестирование (Ad-hoc).	ПК-2
	Ответ: В	
8	Установите соответствие Сопоставьте описание бизнес-ситуации заказчика с наиболее подходящей техникой сбора и анализа требований. Ситуации: А. Заказчик не может сформулировать, что ему нужно, но готов давать обратную связь по работающим прототипам. Б. Необходимо понять формальные регламенты и должностные инструкции, которыми руководствуются сотрудники при выполнении операций. В. В процессе участвуют 5 разных отделов с противоречивыми интересами, нужно согласовать общее видение процесса. Г. Требуется выявить болевые точки на уровне исполнителей, которые не попадают в официальные отчеты. Методы: 1. Глубинное интервью с топ-менеджментом 2. Прототипирование и итеративная демонстрация 3. Анализ нормативной документации (регламентов) 4. Совместная workshop-сессия (мозговой штурм) с представителями всех отделов	ПК-2
	Ответ: А-2, Б-3, В-4, Г-1	

9	Установите соответствие Сопоставьте проблему, выявленную в бизнес-процессе заказчика, с правильным термином в методологии описания процессов. Наблюдения: А. После выполнения операции «Согласовать договор» поток не переходит ни к одному следующему шагу, процесс обрывается. Б. Для получения одной справки сотрудник проходит 7 согласований, возвращаясь каждый раз к одному и тому же руководителю для правок. В. В одном из подразделений процесс выполняется по старому регламенту, а в другом — по новому, но модель процесса построена единая. Г. Событие «Поступил новый заказ» активирует сразу 3 параллельных бизнес-функции, не зависящих друг от друга. Термины: 1. Петля (Loop) 2. Черная дыра (Black Hole) 3. Конфликт версий процесса 4. Ветвление (AND-сплит)	ПК-2
	Ответ: A-2, Б-1, В-3, Г-4	
10	Установите соответствие Сопоставьте формулировку требования от заказчика с типом требования и способом его проверки в тестировании. Слова заказчика: А. «При нажатии кнопки "Оплатить" система должна списывать деньги только с подтвержденного счета.» Б. «Наша компания не имеет права хранить данные по пластиковым картам на своих серверах, только токены.» В. «Портал должен быть интуитивно понятным для сотрудников старше 55 лет.» Г. «В черную пятницу количество заказов вырастает в 10 раз, система не должна падать.» Тип требования / способ проверки: 1. Функциональное требование / Проверяется позитивным тест-кейсом 2. Юридическое ограничение (Compliance) 3. Нефункциональное требование (Юзабилити) / Проверяется UX-тестированием 4. Нефункциональное требование (Нагрузка) / Проверяется стресс-тестом	ПК-2
	Ответ: A-1, Б-2, В-3, Г-4	
11	Установите соответствие Сопоставьте эталонный бизнес-регламент заказчика с правильным действием тестировщика/аналитика при обнаружении расхождения в работе ИС. Ситуации при тестировании: А. Система не позволяет сохранить заявку, хотя по бизнес-правилу заказчика все поля заполнены корректно. Б. Система обрабатывает заявку, но время выполнения превышает регламентный норматив, указанный в СТП (стандарте предприятия). В. В новой системе появилась функция, которой нет в текущем регламенте, но она упрощает работу. Г. Модель бизнес-процесса, согласованная на старте проекта, устарела, так как заказчик сменил поставщика и логистику. Корректные действия: 1. Повысить приоритет дефекта до критического и инициировать экстренное совещание с владельцем процесса 2. Открыть баг с приоритетом «Major» и приложить ссылку на пункт регламента 3. Зафиксировать отклонение, но не как баг, а как «Улучшение» (Enhancement) и согласовать с заказчиком обновление регламента 4. Инициировать заявку на изменение на актуализацию модели процесса и тестовых сценариев под новые условия	ПК-2
	Ответ: A-1, Б-2, В-3, Г-4	
12	Установите соответствие Сопоставьте цель этапа моделирования бизнес-процессов с конкретным результатом, который важен для планирования тестирования. Цели моделирования: А. Понять логику передачи данных между старыми модулями ИС и новыми. Б. Выявить все альтернативные сценарии развития событий (ошибки пользователя, сбои). В. Доказать заказчику, что все его пожелания учтены и будут протестированы. Г. Зафиксировать, сколько времени в среднем занимает каждая операция для планирования нагрузочного тестирования. Результаты: 1. Протоколы интеграционных тестов (Interfaces Mapping) 2. Составленная таблица принятия решений (Decision Table) для негативных сценариев 3. Согласованная матрица трассировки требований (RTM) 4. Профили нагрузки (количество транзакций в минуту по каждому этапу)	ПК-2
	Ответ: A-1, Б-2, В-3, Г-4	

13	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности этапы обследования бизнес-процессов заказчика на старте проекта по созданию ИС. События: А. Проведение интервью с ключевыми сотрудниками и руководителями подразделений. Б. Сбор и анализ существующей нормативной документации (регламентов, инструкций, приказов). В. Документирование выявленных процессов в нотации BPMN (или другой согласованной нотации). Г. Определение границ и целей обследования (какие процессы входят в зону автоматизации, а какие нет). Д. Согласование с заказчиком разработанной модели процессов и фиксация «как есть»	ПК-2
Ответ: Г → Б → А → В → Д		
14	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности шаги по выявлению критических бизнес-путей (Happy Path) и зон риска для последующего приоритетного тестирования. События: А. Выделить сценарии, приносящие максимальную финансовую выгоду или имеющие юридические последствия. Б. Построить полную карту процесса с учётом всех альтернативных ветвей. В. Определить частоту использования каждой ветви процесса на основе статистики заказчика. Г. Ранжировать выявленные сценарии по степени критичности (High/Medium/Low). Д. Собрать информацию о том, какие операции заказчик считает наиболее важными для своего бизнеса.	ПК-2
Ответ: Д → Б → В → А → Г		
15	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности действия аналитика при обнаружении противоречия между действующим бизнес-регламентом заказчика и реальной практикой работы сотрудников. События: А. Зафиксировать расхождение в протоколе обследования с пометкой «Зона риска». Б. Инициировать рабочую встречу с участием автора регламента и непосредственных исполнителей операции. В. Внести актуализированное описание процесса в модель и повторно согласовать её с заказчиком. Г. Задokumentировать согласованное решение (как должно быть по-новому). Д. Выявить причину расхождения (устаревший регламент, неформальная практика или ошибка в интерпретации).	ПК-2
Ответ: А → Б → Д → Г → В		
16	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности шаги по трансформации модели бизнес-процесса заказчика в план приемочных тестов (UAT-сценарии). События: А. Выделить ключевые бизнес-операции и варианты их завершения (успех/отказ). Б. Преобразовать выделенные сценарии в формат тест-кейсов с конкретными входными данными и ожидаемыми результатами. В. Согласовать с заказчиком финальный набор тест-кейсов для проведения UAT. Г. Построить диаграмму процесса в BPMN или IDEF0, согласованную с заказчиком. Д. Встретиться с представителями заказчика для демонстрации подготовленных тестов и сбора подписей об успешном прохождении	ПК-2
Ответ: Г → А → Б → В → Д		
17	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности этапы внесения изменения в модель бизнес-процесса, когда заказчик запросил модернизацию уже работающей ИС. События: А. Провести анализ влияния изменения на смежные процессы и существующие интеграции. Б. Зафиксировать запрос заказчика в формализованном виде (Change Request). В. Внести изменения в модель процесса и тестовые сценарии. Г. Провести регрессионное тестирование затронутых и смежных областей. Д. Оценить трудоёмкость и сроки реализации изменения совместно с разработчиками. Е. Согласовать с заказчиком обновлённую модель и план тестирования.	ПК-2
Ответ: Б → А → Д → В → Е → Г		
18	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности мероприятия по подготовке и проведению приёмочного тестирования (UAT) с участием представителей заказчика. События: А. Проведение обучающего семинара для пользователей заказчика по работе с новой системой. Б. Согласование графика UAT и подготовка тестового стенда с реальными (обезличенными) данными заказчика. В. Фиксация результатов UAT и подписание акта приёмочных испытаний. Г. Корректировка тест-кейсов на основе обратной связи, полученной в первый день UAT. Д. Определение критериев успешного прохождения UAT (совместно с заказчиком). Е. Выполнение UAT-сценариев пользователями заказчика в присутствии тестировщиков-консультантов	ПК-2
Ответ: Д → Б → А → Е → Г → В		

19	Дайте ответ на вопрос В процессе интервью с заказчиком вы слышите фразу: «Мы всегда делаем так, хотя в регламенте написано иначе». Как называется описание процесса, которое фиксирует реальное положение дел (как есть на самом деле), в отличие от предписанного документами?	ПК-2
	Ответ: As-Is (модель «как есть»)	
20	Дайте ответ на вопрос При моделировании бизнес-процесса заказчика вы обнаружили, что одна и та же операция повторяется три раза в разных местах процесса с одинаковой логикой. Какой принцип или приём моделирования вы должны применить, чтобы избежать дублирования и упростить схему?	ПК-2
	Ответ: Выделить подпроцесс (субпроцесс) и использовать ссылку на него (реиспользование / вынос в отдельную процедуру)	
21	Дайте ответ на вопрос Заказчик говорит: «Система должна сама определять, кому отправлять документ на согласование — руководителю отдела, если сумма до 200 тыс. руб., или финансовому директору, если выше». Какая техника тест-дизайна идеально подходит для покрытия всех вариантов этой бизнес-логики? Назовите её одним словосочетанием	ПК-2
	Ответ: Decision Table (таблица принятия решений)	
22	Дайте ответ на вопрос Заказчик утверждает, что его главный бизнес-процесс должен быть автоматизирован «от звонка клиента до отгрузки товара». Как называется подход к моделированию, при котором процесс описывается с точки зрения полного цикла обслуживания клиента, а не отдельных функций системы?	ПК-2
	Ответ: Сквозной бизнес-процесс (End-to-End процесс)	
23	Дайте ответ на вопрос Заказчик внедряет новую ИС и требует, чтобы в течение месяца после запуска старая система продолжала работать параллельно для сверки результатов. Как называется этап внедрения, когда старая и новая системы эксплуатируются одновременно?	ПК-2
	Ответ: Параллельная эксплуатация (параллельный прогон)	

2. Организация взаимодействия с заказчиком в процессе разработки и модернизации ПО тестирование

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Выберите один вариант ответа Заказчик требует внести изменение в уже согласованную модель бизнес-процесса за день до старта приемочного тестирования. Ваши действия как руководителя проекта/аналитика? А) Немедленно принять изменение, чтобы не испортить отношения с заказчиком. Б) Отказать заказчику, сославшись на подписанное техническое задание. В) Инициировать формальную процедуру управления изменениями (Change Request), оценить влияние на сроки и бюджет, провести переговоры о приоритетах. Г) Передать вопрос разработчикам и попросить их реализовать изменение за ночь.		ПК-3
	Ответ:	В	
2	Выберите один вариант ответа В ходе адаптации бизнес-процессов выяснилось, что ключевой сотрудник заказчика (владелец процесса) саботирует внедрение новой системы, утверждая, что «старая версия работала лучше». Какой метод взаимодействия будет наиболее эффективным на первом этапе? А) Обратиться к генеральному директору заказчика с жалобой на сотрудника. Б) Провести личную встречу с этим сотрудником, выслушать его возражения и вовлечь его в процесс со-проектирования решений. В) Игнорировать его мнение и продолжать внедрение по плану, так как решение принято на уровне руководства. Г) Предложить сотруднику пройти курсы повышения квалификации за счет заказчика.		ПК-3
	Ответ:	Б	
3	Выберите один вариант ответа При проведении демонстрации промежуточных результатов заказчик заявляет: «Я ожидал, что отчет будет выглядеть совсем иначе, хотя мы это не обсуждали на старте». Что из перечисленного является корректной реакцией организатора взаимодействия? А) Извиниться и переделать отчет согласно текущим пожеланиям бесплатно. Б) Указать заказчику на то, что данное требование отсутствует в согласованном ТЗ. В) Зафиксировать новое требование, провести анализ влияния на бюджет/сроки и предложить заказчику варианты его реализации (в релизе или в следующих версиях). Г) Предложить заказчику самостоятельно доработать форму отчета силами его ИТ-отдела.		ПК-3
	Ответ:	В	

4	Выберите один вариант ответа Для успешной адаптации бизнес-процессов заказчика необходимо обучить его сотрудников работе с новой ИС. Какой формат обучения является наиболее эффективным в ситуации сопротивления изменениям? А) Разослать видеоуроки по электронной почте для самостоятельного изучения. Б) Провести серию практических воркшопов на реальных бизнес-кейсах заказчика с участием пользователей. В) Выдать всем сотрудникам подробную инструкцию на 200 страниц. Г) Организовать тестирование для сотрудников без предварительного обучения, чтобы выявить слабые места Ответ: Б	ПК-3
5	Выберите один вариант ответа В проекте участвуют два подразделения заказчика, которые имеют противоположные взгляды на то, как должен быть организован сквозной бизнес-процесс. Как следует организовать взаимодействие для достижения компромисса? А) Принять сторону того подразделения, у которого больше бюджет. Б) Провести совместное совещание-фасилитацию, на котором визуализировать оба варианта процесса, найти точки соприкосновения и выработать единое решение. В) Передать решение конфликта на уровень выше — генеральному директору. Г) Разработать две разные версии системы для каждого подразделения. Ответ: Б	ПК-3
6	Выберите один вариант ответа Приёмка очередного этапа работ затягивается, потому что заказчик не выделяет время для тестирования (ссылаясь на занятость сотрудников). Какое действие поможет ускорить процесс приемки? А) Передать систему в промышленную эксплуатацию без официальной приемки. Б) Предложить заказчику назначить одного «супер-пользователя» (чемпиона), который пройдет обучение и будет проводить приёмочные тесты за всё подразделение. В) Отправить заказчику претензию о нарушении договорных сроков. Г) Увеличить количество тестовых сценариев, чтобы «перестраховаться». Ответ: Б	ПК-3
7	Выберите один вариант ответа После завершения адаптации бизнес-процессов и запуска ИС в эксплуатацию заказчик сообщает, что пользователи критически важной функциональности всё равно используют старую систему. Что необходимо было организовать на этапе внедрения для предотвращения этой ситуации? А) Финансовую мотивацию для сотрудников за использование новой системы. Б) Параллельный прогон с обязательной сверкой результатов и формальное отключение доступа к старой системе после утвержденного переходного периода. В) Только устное информирование о дате отключения старой системы. Г) Предоставление пользователям права выбора системы в течение неограниченного времени. Ответ: Б	ПК-3
8	Установите соответствие Сопоставьте типичную проблему во взаимодействии с заказчиком с наиболее эффективным инструментом или методом её решения. Ситуации: А. Заказчик постоянно меняет требования в процессе адаптации, ссылаясь на «новые реалии рынка». Б. Ключевой спонсор проекта не понимает технических отчётов и теряет интерес к демонстрациям. В. Сотрудники заказчика настаивают на сохранении «исторически сложившихся» неэффективных операций. Г. Заказчик задерживает подписание актов, так как не может собрать всех ответственных лиц. Инструменты/методы: 1. Формализованная процедура Change Request с оценкой трудоёмкости и визуализацией последствий. 2. Бизнес-дашборды, показывающие влияние ИС на финансовые показатели и операционную эффективность. 3. Проведение воркшопа «As-Is / To-Be» с анализом потерь (тайм-кипер) и вовлечением ветеранов процесса. 4. Назначение «супер-пользователя» (чемпиона) с правом подписи и делегированием полномочий. Ответ: А-1, Б-2, В-3, Г-4	ПК-3

9	Установите соответствие Сопоставьте характер возражения заказчика с корректной стратегией коммуникации для его преодоления. Возражения: А. «Это слишком дорого, мы ожидали меньший бюджет». Б. «Наша команда уже привыкла к старой системе, новое внедрение нас не устраивает». В. «Мы не понимаем, зачем нам эта функция, она не для нас». Г. «Ваши конкуренты предлагают аналогичное решение быстрее и дешевле». Стратегии коммуникации: 1. Разложить стоимость адаптации по этапам, показать ROI и предложить поэтапное внедрение с оплатой после каждого этапа. 2. Сделать акцент на экспертизе и поддержке 24/7, а не на скорости; предложить сравнение по совокупной стоимости владения (ТСО). 3. Провести демонстрацию с реальными данными заказчика и показать, как функция решает их конкретную боль. 4. Вовлечь пользователей в процесс тестирования на ранних этапах, дать им возможность влиять на интерфейс и дать обратную связь.	ПК-3
	Ответ: А-1, Б-4, В-3, Г-2	
10	Установите соответствие Сопоставьте этап адаптации бизнес-процессов с основной коммуникационной задачей, которая должна быть решена на этом этапе во взаимодействии с заказчиком. Этапы адаптации: А. Старт проекта и первичное обследование. Б. Моделирование целевого процесса «как должно быть» (To-Be). В. Тестирование и опытная эксплуатация. Г. Ввод в промышленную эксплуатацию. Коммуникационные задачи: 1. Обеспечить сбор «болевых точек» и предложить видение решения без навязывания технических деталей. 2. Передать сотрудникам заказчика навыки работы и закрепить ответственность за сопровождением. 3. Собрать структурированную обратную связь, классифицировать дефекты и согласовать приоритеты исправления. 4. Визуализировать выгоды нового процесса через пилотные кейсы и убедить в необходимости изменений.	ПК-3
	Ответ: А-1, Б-4, В-3, Г-2	
11	Установите соответствие Сопоставьте роль в проекте со стороны заказчика с её основными обязанностями в организации взаимодействия. Роли заказчика: А. Спонсор проекта (бенефициар). Б. Владелец бизнес-процесса (эксперт). В. Супер-пользователь (координатор). Г. Администратор ИС со стороны заказчика. Обязанности: 1. Обеспечение прав доступа, резервного копирования и технической инфраструктуры для новой системы. 2. Стратегические решения по расширению функционала и выделение дополнительного бюджета. 3. Детальное разъяснение логики операций, утверждение отклонений от регламента. 4. Проведение обучения рядовых сотрудников, сбор их вопросов и передача их в проектную команду.	ПК-3
	Ответ: А-2, Б-3, В-4, Г-1	
12	Установите соответствие Сопоставьте тип организационного сопротивления изменениям со стороны заказчика с наиболее адекватным способом вовлечения для его снижения. Типы сопротивления: А. Пассивное сопротивление — сотрудники делают вид, что внедряют систему, но используют старые инструменты. Б. Активное сопротивление — прямое заявление «новая система нам не нужна, мы не будем в ней работать». В. Интеллектуальное сопротивление — сомнение в правильности архитектурных решений и предложение альтернатив. Г. Эмоциональное сопротивление — страх потери статуса или автоматизации своей работы. Способы вовлечения: 1. Показать индивидуальные выгоды: как система сократит рутину и освободит время для более интересных задач. 2. Создать «совет ветеранов», включив сомневающих в группу контроля качества и дав им право блокировать плохие решения. 3. Назначить формальные чек-поинты с требованием отчетности по использованию системы и автоматическим отключением старого доступа. 4. Провести техническую экспертизу их предложений с открытым сравнением и признать рациональные идеи	ПК-3
	Ответ: А-3, Б-2, В-4, Г-1	

13	Установите соответствие Сопоставьте стадию жизненного цикла проекта адаптации с типом документов и артефактов взаимодействия, которые должны быть согласованы с заказчиком на этой стадии. Стадии проекта: А. Инициация и заключение контракта. Б. Сбор требований и обследование. В. Тестирование и приемка. Г. Завершение и передача в поддержку. Документы/артефакты: 1. Акт приёмочных испытаний и протоколы устранения замечаний. 2. Техническое задание и график вех (Milestone Plan) с ответственными заказчика. 3. Регламент информационно-технического взаимодействия и акт о передаче прав на ПО. 4. Дорожная карта адаптации с календарным планом и бюджетом.	ПК-3
	Ответ: А-4, Б-2, В-1, Г-3	
14	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности этапы организации взаимодействия с заказчиком на старте проекта адаптации бизнес-процессов. Этапы: А. Проведение установочной встречи с ключевыми стейкхолдерами заказчика для синхронизации целей. Б. Подписание устава проекта (Project Charter) и назначение ответственных сторон. В. Сбор и анализ первичной документации по текущим бизнес-процессам заказчика. Г. Определение формата регулярной отчетности и каналов коммуникации. Д. Проведение глубинных интервью с владельцами процессов для выявления «болевых точек».	ПК-3
	Ответ: Б → А → Г → В → Д	
15	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности шаги по согласованию целевой модели бизнес-процесса (To-Be) с заказчиком. Шаги: А. Презентовать разработанную модель To-Be с визуализацией изменений и ожидаемых улучшений. Б. Зафиксировать протокол разногласий по каждому пункту, вызвавшему дискуссию. В. Провести серию рабочих встреч с владельцами процессов для доработки спорных моментов. Г. Получить подпись ответственного лица заказчика на финальной версии модели. Д. Разослать предварительную версию модели для письменного ознакомления всем участникам.	ПК-3
	Ответ: А → Д → Б → В → Г	
16	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности действия организатора взаимодействия при поступлении от заказчика запроса на изменение уже согласованных бизнес-процессов. Действия: А. Зафиксировать запрос в письменном виде и присвоить ему уникальный номер (Change Request). Б. Провести переговоры с заказчиком о компромиссном решении или утверждении новой оценки. В. Оценить влияние изменения на сроки, бюджет и уже выполненные работы. Г. Внести изменение в модель процессов и обновить тестовую документацию. Д. Направить заказчику официальное уведомление с новой оценкой и вариантами реализации.	ПК-3
	Ответ: А → В → Д → Б → Г	
17	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности мероприятия по организации приемочного тестирования (UAT) с участием пользователей заказчика. Мероприятия: А. Провести обучение пользователей работе с системой на тестовом стенде. Б. Согласовать критерии успешного прохождения UAT и график проведения. В. Выполнить UAT-сценарии пользователями в присутствии консультантов. Г. Подготовить тестовую среду с обезличенными данными, приближенными к реальным. Д. Зафиксировать результаты, составить протокол замечаний и подписать акт приемки. Е. Провести разбор выявленных дефектов и скорректировать сценарии при необходимости	ПК-3
	Ответ: Б → Г → А → В → Е → Д	
18	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности шаги по организации взаимодействия с заказчиком при обнаружении критических дефектов в ходе опытной эксплуатации. Шаги: А. Незамедлительно уведомить руководителя проекта со стороны заказчика и спонсора о критическом инциденте. Б. Собрать команду (разработчиков, аналитиков, администраторов) для локализации причины дефекта. В. Предложить заказчику варианты обхода проблемы (workaround) на время исправления. Г. Устранить дефект и провести регрессионное тестирование затронутой функциональности. Д. Подготовить официальный отчет об инциденте с описанием причин и принятых мер. Е. Провести совместное совещание по итогам инцидента для корректировки регламентов тестирования.	ПК-3
	Ответ: А → Б → В → Г → Д → Е	

19	Установите последовательность Расположите в правильной последовательности этапы организации взаимодействия с заказчиком на завершающей стадии проекта адаптации бизнес-процессов (передача в поддержку). Этапы: А. Подготовка и передача полного пакета эксплуатационной документации (администрирование, инструкции пользователям). Б. Проведение итоговой встречи (Project Closure) с презентацией достигнутых результатов и метрик эффективности. В. Определение состава службы поддержки с обеих сторон и регламента эскалации инцидентов. Г. Формальная передача системы в эксплуатацию с подписанием акта о вводе в действие. Д. Проведение пост-релиза (через 2 недели) для сбора обратной связи и корректировки регламентов. Е. Закрытие всех открытых задач и багов, не критичных для запуска (отложенные на версию 2.0).	ПК-3
	Ответ: $E \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow G \rightarrow D \rightarrow C$	
20	Дайте ответ на вопрос Заказчик в устной форме просит добавить новую функцию, которая не была предусмотрена техническим заданием. Сроки проекта жесткие. Каким должен быть ваш первый шаг как организатора взаимодействия?	ПК-3
	Ответ: Зафиксировать запрос письменно в виде запроса на изменение (Change Request)	
21	Дайте ответ на вопрос Два подразделения заказчика (отдел продаж и бухгалтерия) не могут согласовать единый процесс обработки заявок. Каждый настаивает на своем варианте. Какую форму взаимодействия вы организуете для достижения компромисса?	ПК-3
	Ответ: Совместную фасилитационную сессию с визуализацией обоих вариантов и поиском точек пересечения.	
22	Дайте ответ на вопрос В ходе приемочного тестирования заказчик выявил дефект, который, по его мнению, блокирует запуск. Команда разработки считает, что это не дефект, а особенность, описанная в ТЗ. Кто должен принять окончательное решение о квалификации этого расхождения?	ПК-3
	Ответ: Руководитель проекта со стороны заказчика (спонсор или владелец процесса)	
23	Дайте ответ на вопрос После запуска ИС в эксплуатацию выяснилось, что пользователи заказчика продолжают работать в старой системе и дублируют там операции. Какой организационный механизм был упущен на этапе внедрения?	ПК-3
	Ответ: Отключение доступа к старой системе после утвержденного переходного периода (параллельного прогона)	
24	Дайте ответ на вопрос Внешний партнер заказчика (поставщик данных) предоставляет тестовые данные в неверном формате, из-за чего интеграционные тесты срываются. Кто должен инициировать коммуникацию с этим партнером для решения проблемы?	ПК-3
	Ответ: Руководитель проекта со стороны заказчика (или назначенный координатор)	
25	Дайте ответ на вопрос Заказчик требует сократить сроки адаптации бизнес-процессов, но отказывается сокращать объем согласованных работ. Какой аргумент вы приведете, чтобы донести невозможность такого сценария?	ПК-3
	Ответ: Привести расчет трудоемкости и показать, что единственный способ уложиться в новые сроки — это сокращение объема (триада "сроки-бюджет-качество")	

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Зачет седьмой семестр

№ п/п	Содержание вопроса		Компетенция
		Правильный ответ (ключ ответа)	
1	Ответьте на вопрос Что такое модель бизнес-процесса и какую роль она играет в проекте по созданию или модификации ПО?	Ответ: Модель бизнес-процесса — это формализованное графическое или текстовое описание последовательности действий, выполняемых сотрудниками заказчика для достижения бизнес-результата. Она служит основой для формирования требований к ПО, определения границ автоматизации и разработки тестовых сценариев, обеспечивая единое понимание между заказчиком и исполнителем.	ПК-2
2	Ответьте на вопрос Что означает модель «As-Is» и чем она отличается от модели «To-Be»?	Ответ: As-Is (как есть) — это модель текущего бизнес-процесса, отражающая реальное положение дел в компании заказчика, часто с расхождениями с официальными регламентами. To-Be (как должно быть) — это целевая модель, описывающая, как процесс будет функционировать после внедрения или модернизации ИС, с устранением выявленных узких мест и оптимизацией.	ПК-2
3	Ответьте на вопрос Что такое сквозной бизнес-процесс (End-to-End) и почему он важен для тестирования?		ПК-2

	Ответ: Сквозной бизнес-процесс — это полный цикл взаимодействия с клиентом или выполнения бизнес-операции от начала до конца, проходящий через несколько подразделений и систем. Для тестирования он важен, потому что позволяет проверить интеграцию всех компонентов ИС и корректность обработки данных на каждом этапе, а не только внутри отдельного модуля.	
4	Ответьте на вопрос Что такое таблица принятия решений (Decision Table) и как она используется для тестирования бизнес-логики? Ответ: Таблица принятия решений (Decision Table) — это табличный способ представления бизнес-правил, где строки содержат условия (атрибуты), столбцы — все возможные комбинации их значений, а на пересечениях указываются требуемые действия системы. Она используется для генерации тест-кейсов, гарантирующих полное покрытие всех вариантов бизнес-логики, особенно при множественных условиях.	ПК-2
5	Ответьте на вопрос Как выявляются критические бизнес-пути (Happy Path) и зоны риска при анализе процессов заказчика? Ответ: Критические бизнес-пути выявляются путем ранжирования сценариев по частоте использования, финансовой значимости и юридическим последствиям, совместно с владельцами процессов заказчика. Зоны риска определяются как места, где сбои наиболее вероятны или наиболее дорогостоящи для бизнеса — они получают высший приоритет при тестировании.	ПК-2
6	Ответьте на вопрос Как формулировка требований заказчиком «система должна работать быстро» преобразуется в конкретные тестовые сценарии? Ответ: Аналитик должен перевести это нефункциональное требование в измеримые критерии на основе бизнес-контекста: согласовать с заказчиком предельное время отклика для каждого критического экрана и запросить статистику текущей нагрузки (количество транзакций в пиковые часы). На основе этих данных разрабатываются нагрузочные тесты и профили производительности.	ПК-2
7	Ответьте на вопрос Какова роль руководителя проекта (или ведущего аналитика) в организации коммуникации с заказчиком на старте проекта? Ответ: На старте проекта он проводит установочную встречу для синхронизации целей, назначает ответственных лиц со стороны заказчика и определяет формат регулярной отчетности и каналы коммуникации. Также он организует сбор первичной документации и подписывает устав проекта, фиксирующий правила взаимодействия.	ПК-3
8	Ответьте на вопрос Как следует реагировать на устный запрос заказчика об изменении функционала, не предусмотренного техническим заданием? Ответ: Первым шагом необходимо зафиксировать запрос письменно в виде Change Request (запроса на изменение). Затем проводится оценка влияния на сроки, бюджет и уже выполненные работы, после чего заказчику направляется официальное уведомление с вариантами реализации для принятия решения.	ПК-3
9	Ответьте на вопрос Что такое формальная процедура управления изменениями (Change Management) и зачем она нужна во взаимодействии с заказчиком? Ответ: Это регламентированный процесс фиксации, оценки, согласования и внесения изменений в уже утвержденные требования или модель процессов. Она нужна для предотвращения хаоса, контроля над сроками и бюджетом, а также для прозрачности: заказчик видит стоимость и последствия каждого своего нового пожелания.	ПК-3
10	Ответьте на вопрос Как организовать приемочное тестирование (UAT) с участием пользователей заказчика, чтобы оно прошло эффективно и в срок? Ответ: Необходимо заранее согласовать критерии успешного прохождения UAT и график, подготовить тестовую среду с обезличенными реальными данными, провести обучение пользователей. В ходе UAT консультанты сопровождают пользователей, фиксируют обратную связь, оперативно корректируют сценарии и по итогам подписывают акт приемки.	ПК-3
11	Ответьте на вопрос Что такое параллельный прогон (параллельная эксплуатация) и как организовать взаимодействие с заказчиком на этом этапе? Ответ: Параллельный прогон — это этап внедрения, когда старая и новая системы работают одновременно, а их результаты сверяются между собой. Взаимодействие организуется через совместные протоколы сверки данных, регулярные отчеты о расхождениях и оперативные совещания для принятия решений по выявленным аномалиям.	ПК-3
12	Ответьте на вопрос Каковы ключевые мероприятия по завершению проекта адаптации и передаче ИС в эксплуатацию со стороны организации взаимодействия?	ПК-3

Ответ:	Закрываются все некритичные для запуска задачи, передается полный пакет эксплуатационной документации, определяется состав службы поддержки с обеих сторон и регламент эскалации инцидентов. Затем подписывается акт о вводе в действие, проводится итоговая встреча и через 2–4 недели — пост-релиз для сбора обратной связи.
--------	--

7.1. Уровни овладения

Компетенция: ПК-2 Способен разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика в рамках проекта создания (модификации) ИС..

Индикатор достижения компетенции: ПК-2.1 Разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика.

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: ПК-2.2 Разрабатывает документацию, связанную с ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.

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-3 Способен организовывать взаимодействие с клиентами партнерами в рамках адаптации бизнес-процессов заказчика..

Индикатор достижения компетенции: ПК-3.2 Проводит адаптацию бизнес-процессов заказчика.

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. Щербак, А. В. Тестирование программного обеспечения: учебник для вузов / А. В. Щербак. - Москва: Юрайт, 2026. - 145 с - 978-5-534-19291-9. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/590250> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения: учебник для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2026. - 352 с - 978-5-534-19386-2. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/586060> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Москва: Юрайт, 2026. - 312 с - 978-5-9916-9043-0. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/584673> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. Чернышев, С. А. Принципы, паттерны и методологии разработки программного обеспечения: учебник для вузов / С. А. Чернышев. - Москва: Юрайт, 2026. - 176 с - 978-5-534-14383-6. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/588769> (дата обращения: 21.05.2026). - Режим доступа: по подписке

4. Силаков, Д. В. Операционная система linux. Дистрибьюция программного обеспечения: учебник для вузов / Д. В. Силаков. - Москва: Юрайт, 2026. - 92 с - 978-5-534-21813-8. - Текст: электронный // ИКО Юрайт: [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/590502> (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://smarteka.com/> - Платформа по поиску и обмену лучшими управленческими практиками

Ресурсы «Интернет»

1. <https://stepik.org> - Платформа с онлайн-курсами от авторов-практиков

2. <https://www.planetaexcel.ru/> - Планета Excel

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. Ядро Linux;

2. LibreOffice;

3. МойОфис;

4. 1С:ERP Управление предприятием 2;

5. 1С:Моя Фирма;

6. 1С:EHS Комплексная производственная безопасность КОРП. Электронная поставка для обучения в высших и средних учебных заведениях на 20 р.м.;

7. 1С:Предприятие 8.3. Учебная версия;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

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 СИ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения