

**КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

КОЛЛЕКТИВНАЯ РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: «Разработка защищенного программного обеспечения»

Формы обучения: очная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 2 з.е.

в академических часах: 72 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Оценочные материалы по дисциплине Коллективная разработка приложений

обсуждены и рекомендованы к утверждению решением кафедры гуманитарных дисциплин и иностранных языков от 21 марта 2025 г., протокол № 7

одобрены Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от «2» апреля 2025 г., протокол № 3.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине
2. Оценочные материалы по дисциплине:
 - 2.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля.
 - 2.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Обновление оценочных материалов по дисциплине

Целью оценочных материалов по дисциплине (модулю) (далее –ОМ) является комплексная оценка результатов обучения по дисциплине Коллективная разработка приложений и установление уровня сформированности компетенций обучающегося.

ОМ предназначены для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ОМ включают оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные материалы разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины Коллективная разработка приложений.

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине «Коллективная разработка приложений»

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства ¹	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
ПК-3.6 Способен участвовать в работах по противодействию информационным атакам и операциям, реализуемым в компьютерных системах и сетях	ПК-3.6.1 Выполняет анализ защищенности компьютерных систем и сетей с использованием сканеров безопасности	Знать: принципы и подходы противодействия информационным атакам и операциям в компьютерных системах и сетях, типологию современных кибератак и возможные последствия их осуществления, способы распознавания и предупреждения целенаправленных информационных воздействий. Уметь: осуществлять комплексный анализ текущих угроз и рисков в информационно-технических инфраструктурах организаций, организовывать мероприятия по обнаружению и предупреждению вредоносных воздействий на компьютерные системы и сети, использовать специализированные программные комплексы и инструменты для мониторинга и анализа информационных потоков Владеть: навыками анализа состояния защищённости компьютерных систем и сетевых инфраструктур, способностью разрабатывать стратегии и меры предосторожности против информационных атак, умением оперативно реагировать на признаки нарушения информационной безопасности и обеспечивать устойчивую работу систем и сетей.	Тема 1. Технологии командной разработки программных систем Тема 2. Модели организации коллективной разработки приложений Тема 3. Методология DevOps Тема 4. Гибкие технологии разработки приложений Тема 5. Фреймворк Scrum	Реферат (тема 1-12), Тест (тема 1-12)	Тест (В1-14)

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства ¹	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
	ПК-3.6.2 Реализует анализ защищенности и сетевых сервисов автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам	Знать: основные концепции и принципы кибербезопасности, методы и инструменты анализа защищенности сетевых сервисов, типы угроз и уязвимостей, связанных с сетевыми сервисами., принципы работы систем автоматического реагирования на инциденты, нормативные документы и стандарты в области информационной безопасности. Уметь: проводить анализ защищенности сетевых сервисов с использованием специализированных инструментов, идентифицировать потенциальные уязвимости и угрозы для сетевых сервисов., настраивать системы автоматического реагирования на инциденты, разрабатывать рекомендации по улучшению защищенности сетевых сервисов, оценивать эффективность мер по защите ресурсов. Владеть: инструментами для анализа и тестирования защищенности (например, сканеры уязвимостей, системы обнаружения вторжений), методами мониторинга и анализа событий безопасности, процессами реагирования на инциденты и управления ими, навыками работы с отчетами по инцидентам и анализу их причин.	Тема 4. Гибкие технологии разработки приложений Тема 5. Фреймворк Scrum Тема 6. Управление жизненным циклом коллективной разработки приложений (ALM)	Реферат (тема 13-24), Тест (тема 13-24)	Тест (В15-20)
	ПК-3.6.3 Структурирует	Знать: стандарты и требования к отчетности в области кибербезопасности, основные методы сбора и анализа данных о безопасности	Тема 7. Архитектура и функциональные		Тест (В 20-25)

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства ¹	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
	аналитическую информацию для составления отчётов по результатам проверок качества противодействия информационным атакам и операциям, реализуемым в компьютерных системах и сетях	информационных систем, структуру и содержание отчетов по результатам проверок, инструменты визуализации данных и представления аналитической информации. Уметь: собирать, обрабатывать и анализировать данные о безопасности из различных источников, структурировать информацию для создания ясных и понятных отчетов, формулировать выводы и рекомендации на основе проведенного анализа, использовать инструменты для создания визуальных представлений данных (графики, диаграммы). Владеть: техниками написания отчетов, включая использование стандартных шаблонов и форматов, инструментами для анализа данных (например, Excel, BI-системы), навыками презентации аналитической информации для различных аудиторий (технических специалистов, руководства).	возможности Azure DevOps Server Тема 8. Организация коллективной разработки на базе Azure DevOps Server Тема 9. Анализ проектных рисков.		

2. Оценочные материалы по дисциплине «Коллективная разработка приложений»

2.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Тематика рефератов

Тема 1. Технологии командной разработки программных систем

1. История и эволюция командной разработки программного обеспечения.
2. Методологии Agile в командной разработке.
3. Scrum как методология управления проектами.
4. Внедрение DevOps в процесс командной разработки.
5. Роль системы контроля версий в командной разработке.
6. Командные инструменты для совместной разработки программного обеспечения.
7. Кросс-функциональные команды в разработке ПО.
8. Культура командной разработки.
9. Управление рисками в командной разработке программных систем.
10. Тестирование и интеграция в процессе командной разработки.
11. Психология командной работы.
12. Использование CI/CD в командной разработке программных систем.
13. Удаленная командная разработка.
14. Сравнение Agile и Waterfall в контексте командной разработки.
15. Этика и ответственность в командной разработке ПО.

Тема 2. Модели организации коллективной разработки приложений

1. Классификация моделей коллективной разработки приложений.
2. Модель водопада (Waterfall) в коллективной разработке.
3. Итеративная и инкрементная модели разработки приложений.
4. Модель Scrum.
5. Модель Kanban для управления процессами разработки.
6. Гибридные модели разработки.
7. Модель «Собственный проект» (Open Source) в коллективной разработке.
8. Роль архитектуры программного обеспечения в моделях коллективной разработки.
9. Командные роли и их влияние на модели разработки приложений.
10. Модели разработки с использованием микросервисной архитектуры.
11. Модель DevOps в организации коллективной разработки.
12. Модели распределенной разработки.
13. Роль тестирования в моделях организации коллективной разработки.
14. Анализ успешных кейсов коллективной разработки приложений.
15. Будущее моделей организации коллективной разработки.

Тема 3. Методология DevOps

1. Понимание DevOps.
2. История возникновения DevOps.
3. Ключевые практики DevOps.
4. Инструменты DevOps.
5. Культура DevOps.
6. Автоматизация процессов в DevOps.
7. Разработка и эксплуатация.
8. Безопасность в DevOps.
9. Метрики успеха в DevOps.

10. Кейс-стадии успешных внедрений DevOps в компаниях.
11. Проблемы и риски при внедрении DevOps.
12. Влияние облачных технологий на методологию DevOps.
13. DevOps и Agile.
14. Будущее DevOps.
15. Обучение и сертификация в области DevOps.

Тема 4. Гибкие технологии разработки приложений

1. Введение в гибкие технологии разработки: основные концепции.
2. Методология Agile.
3. Scrum как одна из основных гибких методологий.
4. Kanban: визуализация рабочего процесса в гибкой разработке.
5. Extreme Programming (XP).
6. Гибкие технологии разработки и управление изменениями.
7. Роль пользовательского опыта в гибких технологиях разработки.
8. Инструменты для гибкой разработки: выбор и применение.
9. Тестирование в процессе гибкой разработки.
10. Гибкие технологии разработки и DevOps.
11. Измерение успеха в гибкой разработке.
12. Проблемы и вызовы внедрения гибких технологий в организации.
13. Роль команды и коммуникации в гибкой разработке.
14. Гибкие технологии разработки в распределенных командах.
15. Будущее гибких технологий разработки: тренды и прогнозы.

Тема 5. Фреймворк Scrum

1. Введение в Scrum.
2. Роли в Scrum.
3. Scrum-артефакты.
4. Спринты в Scrum: планирование, исполнение и оценка.
5. Scrum-церемонии: ежедневные стендапы, спринт-ревью и ретроспективы.
6. Scrum и Agile: как они взаимосвязаны?
7. Использование Scrum в распределенных командах.
8. Преимущества и недостатки фреймворка Scrum.
9. Инструменты для управления проектами в Scrum: обзор решений.
10. Масштабирование Scrum: фреймворки и подходы.
11. Роль обратной связи в Scrum: как она влияет на качество продукта.
12. Scrum в контексте продуктового управления.
13. Кейс-стадии успешного внедрения Scrum.
14. Обучение и сертификация в области Scrum.
15. Будущее Scrum: тренды и развитие фреймворка.

Тема 6. Управление жизненным циклом коллективной разработки приложений (ALM)

1. Введение в ALM: концепция и основные принципы.
2. Этапы жизненного цикла разработки приложений: от идеи до завершения.
3. Инструменты для ALM: обзор популярных решений.
4. Роль команд в ALM: сотрудничество и взаимодействие.
5. Управление требованиями в ALM: лучшие практики.
6. Качество в ALM: интеграция тестирования и обеспечения качества.
7. Управление изменениями в ALM: адаптация к новым требованиям.
8. Метрики и KPI в ALM: как измерять успех.
9. Проблемы и вызовы внедрения ALM в организациях.
10. Синергия ALM и Agile: как они дополняют друг друга

11. Управление версиями в ALM: инструменты и подходы.
12. Роль DevOps в ALM: интеграция процессов разработки и эксплуатации.
13. Кейс-стадии успешного внедрения ALM.
14. Обучение и сертификация в области ALM.
15. Будущее управления жизненным циклом разработки приложений: тренды и прогнозы.

Тема 7. Архитектура и функциональные возможности Azure DevOps Server

1. Введение в Azure DevOps Server: история и эволюция.
2. Архитектура Azure DevOps Server: ключевые компоненты и их взаимодействие.
3. Управление проектами в Azure DevOps Server: планирование и отслеживание.
4. Интеграция Azure DevOps Server с другими инструментами и сервисами.
5. Управление требованиями и тестированием в Azure DevOps Server.
6. Контроль версий и управление исходным кодом в Azure DevOps Server.
7. Автоматизация сборки и развертывания в Azure DevOps Server.
8. Роль DevOps в Azure DevOps Server: культура и практики.
9. Отчеты и аналитика в Azure DevOps Server: метрики и производительность.
10. Безопасность и управление доступом в Azure DevOps Server.
11. Кастомизация Azure DevOps Server: создание пользовательских процессов и полей.
12. Проблемы и вызовы при внедрении Azure DevOps Server в организации.
13. Кейс-стадии успешного использования Azure DevOps Server.
14. Обучение и сертификация по Azure DevOps Server.
15. Будущее Azure DevOps Server: тренды и развитие.

Тема 8. Организация коллективной разработки на базе Azure DevOps Server

1. Введение в коллективную разработку: концепция и важность командного взаимодействия.
2. Azure DevOps Server как платформа для коллективной разработки.
3. Создание и управление командами в Azure DevOps Server.
4. Планирование и управление проектами с использованием Azure DevOps Server.
5. Использование Agile и Scrum в Azure DevOps Server: методы и инструменты.
6. Совместная работа над кодом: механизмы контроля версий в Azure DevOps.
7. Настройка CI/CD в Azure DevOps Server для коллективной разработки.
8. Управление требованиями и задачами в Azure DevOps Server: лучшие практики.
9. Коммуникация и сотрудничество: использование Azure Boards и Azure Repos.
10. Обеспечение качества в коллективной разработке: тестирование и отзывы.
11. Обработка конфликтов и управление изменениями в коллективной разработке.
12. Кейс-стадии успешной организации коллективной разработки с Azure DevOps Server.
13. Обучение и развитие команды с использованием Azure DevOps.
14. Интеграция с внешними инструментами для улучшения коллективной разработки.
15. Будущее коллективной разработки: тренды и технологии в контексте Azure DevOps.

Тема 9. Анализ проектных рисков

1. Введение в анализ проектных рисков: определение и значимость.
2. Классификация проектных рисков: типы и источники.
3. Методы идентификации проектных рисков: подходы и инструменты.
4. Оценка проектных рисков: качественные и количественные методы.
5. Анализ причинно-следственных связей проектных рисков.
6. Риски в проектном управлении: роль человеческого фактора.

7. Управление проектными рисками: стратегии и подходы.
8. Создание и ведение реестра рисков проекта.
9. Мониторинг и контроль проектных рисков: лучшие практики.
10. Кейс-стадии успешного анализа рисков в проектах.
11. Инструменты и технологии для анализа проектных рисков.
12. Влияние проектных рисков на бюджет и расписание.
13. Риски в Agile-проектах: особенности и вызовы.
14. Этические риски в проектном управлении: осознание и управление.
15. Будущее анализа проектных рисков: тренды и инновации.

Критерии оценки выполнения рефератов по учебной дисциплине

Оценка «отлично» выставляется студенту, если тема реферата раскрыта в полной мере и все требования по написанию реферата соблюдены.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если недостаточно раскрыта тема реферата, но все требования по написанию реферата соблюдены.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если недостаточно раскрыта тема реферата, не все требования по написанию реферата соблюдены, присутствуют ошибки и неточности в работе.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствует реферат.

Рекомендации по написанию реферата:

Реферат — письменная работа, выполняемая обучающимся в течение определенного срока.

Реферат — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Реферат отвечает на вопрос — что содержится в данной публикации (публикациях). Реферат — не механический пересказ работы, а изложение ее сущности.

Кроме реферирования прочитанной литературы, от обучающегося требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата предлагает преподаватель или сам обучающийся, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем.

В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания.

Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

Структура реферата:

1. Титульный лист.
2. После титульного листа на отдельной странице следует оглавление (план, содержание), в котором указаны названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. После оглавления следует введение. Объем введения составляет 1,5-2 страницы.
4. Основная часть реферата может иметь одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (подпунктов, разделов) и предполагает осмысленное и логичное изложение главных положений и идей, содержащихся в изученной литературе. В тексте обязательны ссылки на первоисточники. В том случае если цитируется или используется чья-либо неординарная мысль, идея, вывод, приводится какой-либо цифрой материал, таблицу - обязательно сделайте ссылку на того автора у кого вы взяли данный материал.

5. Заключение содержит главные выводы, и итоги из текста основной части, в нем отмечается, как выполнены задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении.

6. Приложение может включать графики, таблицы, расчеты.

7. Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Этапы работы над рефератом.

Работу над рефератом можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;
3. Устное сообщение по теме реферата.

1. Подготовительный этап работы.

Формулировка темы. Подготовительная работа над рефератом начинается с формулировки темы. Тема в концентрированном виде выражает содержание будущего текста, фиксируя как предмет исследования, так и его ожидаемый результат. Для того чтобы работа над рефератом была успешной, необходимо, чтобы тема заключала в себе проблему, скрытый вопрос (даже если наука уже давно дала ответ на этот вопрос, студент, только знакомящийся с соответствующей областью знаний, будет вынужден искать ответ заново, что даст толчок к развитию проблемного, исследовательского мышления).

Поиск источников. Грамотно сформулированная тема зафиксировала предмет изучения; задача обучающегося — найти информацию, относящуюся к данному предмету и разрешить поставленную проблему. Выполнение этой задачи начинается с поиска источников. На этом этапе необходимо вспомнить, как работать с энциклопедиями и энциклопедическими словарями.

Работа с источниками. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т. е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции — это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Создание конспектов для написания реферата.

Подготовительный этап работы завершается созданием конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы).

По завершении предварительного этапа можно переходить непосредственно к созданию текста реферата.

2. Создание текста.

Общие требования к тексту.

Текст реферата должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Раскрытие темы предполагает, что в тексте реферата излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность - смысловую законченность текста.

С точки зрения связности все тексты делятся на тексты-констатации и тексты-рассуждения. Тексты-констатации содержат результаты ознакомления с предметом и фиксируют устойчивые и несомненные суждения. В текстах-рассуждениях одни мысли извлекаются из других, некоторые ставятся под сомнение, дается им оценка, выдвигаются различные предположения.

План реферата.

Универсальный план реферата – введение, основной текст и заключение.

Требования к введению.

Во введении аргументируется актуальность исследования, - т. е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи реферата.

Объем введения - в среднем около 10% от общего объема реферата.

Основная часть реферата.

Основная часть реферата раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объему, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы реферата, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса. Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать, и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Текст основной части делится на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала: классификации (эмпирические исследования), типологии (теоретические исследования), периодизации (исторические исследования).

Заключение.

Заключение — последняя часть научного текста. В ней краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы. Небольшое по объему сообщение также не может обойтись без заключительной части - пусть это будут две-три фразы. Но в них должен подводиться итог проделанной работы.

Список использованной литературы.

Реферат любого уровня сложности обязательно сопровождается списком используемой литературы. Названия книг в списке располагают по алфавиту с указанием выходных данных использованных книг.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата

Объемы рефератов – от 10-18 машинописных страниц. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата. По обеим сторонам листа оставляются поля размером 35 мм. слева и 15 мм. справа, рекомендуется шрифт 12-14, интервал - 1,5. Все листы реферата должны быть пронумерованы. Каждый вопрос в тексте должен иметь заголовок в точном соответствии с наименованием в плане-оглавлении. При написании и оформлении реферата следует избегать типичных ошибок, например, таких:

– поверхностное изложение основных теоретических вопросов выбранной темы,

когда автор не понимает, какие проблемы в тексте являются главными, а какие второстепенными,

- в некоторых случаях проблемы, рассматриваемые в разделах, не раскрывают основных аспектов выбранной для реферата темы,

- дословное переписывание книг, статей, заимствования рефератов из интернета и т.

д.

При проверке реферата преподавателем оцениваются:

1. Знания и умения на уровне требований стандарта конкретной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей.

2. Характеристика реализации цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов).

3. Степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всесторонность раскрытия темы, логичность и последовательность изложения материала, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, широта кругозора автора, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению).

4. Качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов).

5. Использование литературных источников.

6. Культура письменного изложения материала.

7. Культура оформления материалов работы.

Комплект типовых практических заданий

Тема 1. Технологии командной разработки программных систем

Определение технологий командной разработки. Ключевые элементы командной разработки.

Основные компоненты, необходимые для успешной командной разработки

Различные методологии командной разработки, такие как Agile, Scrum, Kanban и Waterfall.

Инструменты для командной разработки.

Роль коммуникации в командной разработке:

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое система контроля версий и зачем она нужна в командной разработке?

2. Как методология Agile отличается от традиционной модели Waterfall?

3. Какие преимущества дает использование инструмента для управления проектами, такого как Jira или Trello?

4. Какие навыки важны для успешного участия в команде разработки программного обеспечения?

Цель работы - формирование теоретических и практических навыков в области технологий командной разработки программных систем, а также понимание роли различных инструментов и методологий в процессе разработки.

В работе используется презентация слайдов, выполненная в MS Powerpoint

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях,

обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 2. Модели организации коллективной разработки приложений

Определение моделей коллективной разработки.

Ключевые элементы моделей коллективной разработки.

Основные компоненты, которые составляют успешные модели коллективной разработки

Методологии и практики в коллективной разработке.

Инструменты для поддержки коллективной разработки.

Роль коммуникации и культуры в коллективной разработке:

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные отличия между распределенной и кооперативной разработкой?
2. В чем заключается принцип DevOps и как он влияет на организацию разработки?
3. Какие преимущества предоставляет использование Agile-методологий в коллективной разработке?
4. Как культура команды может повлиять на успех проекта в коллективной разработке?

Цель работы - формирование теоретических и практических навыков в области моделей организации коллективной разработки приложений, понимание роли различных методологий и инструментов в процессе совместной работы.

В работе используется презентация слайдов, выполненная в MS Powerpoint.

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 3. Методология DevOps

Определение DevOps.

Основные цели и принципы DevOps, включая интеграцию разработки (Dev) и эксплуатации (Ops).

Ключевые элементы методологии DevOps.

Процессы в DevOps. Инструменты DevOps

Важность культурных изменений и взаимодействия команд в рамках методологии DevOps.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные цели и преимущества внедрения DevOps в организации?
2. Что такое непрерывная интеграция и как она отличается от непрерывной доставки?
3. Как инструменты контейнеризации, такие как Docker, влияют на практики DevOps?
4. Почему культура сотрудничества является важным аспектом методологии DevOps?

Цель работы - формирование теоретических и практических навыков в области методологии DevOps, понимание принципов и практик, а также роли инструментов и культурных изменений в процессе разработки и эксплуатации программных систем.

В работе используется база данных выполненная в MS Access/

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 4. Гибкие технологии разработки приложений

Определение гибких технологий. Основные принципы гибкой разработки, включая адаптивность, итеративность и фокус на клиенте.

Ключевые элементы гибких технологий. Основные компоненты, которые составляют гибкие технологии разработки.

Методологии гибкой разработки.

Инструменты для поддержки гибкой разработки.

Роль коммуникации и обратной связи в гибкой разработке.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные принципы гибкой разработки и как они отличаются от традиционных подходов?
2. В чем заключается суть методологии Scrum и как она организует процесс разработки?
3. Какие преимущества предоставляет использование Kanban для управления задачами в команде?
4. Как обратная связь от пользователей влияет на процесс гибкой разработки?

Цель работы - формирование теоретических и практических навыков в области гибких технологий разработки приложений, понимание принципов и методологий, а также роли инструментов и коммуникации в процессе работы над проектами.

В работе используется база данных выполненная в MS Access/

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 5. Фреймворк Scrum

Определение Scrum. Основные цели и принципы фреймворка Scrum, включая его роль в гибкой разработке.

Ключевые элементы Scrum. Основные компоненты фреймворка Scrum.

Процессы и события Scrum.

Проанализируйте, как эти события помогают организовать работу команды и обеспечивают постоянное улучшение процессов.

Роль коммуникации и команды в Scrum. Важность командной работы и постоянной коммуникации для успешного применения фреймворка Scrum.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные принципы и ценности фреймворка Scrum?
2. В чем заключается роль Product Owner и как она влияет на процесс разработки?
3. Как Daily Scrum помогает команде поддерживать фокус и синхронизацию?
4. Почему важны Sprint Retrospective и как они способствуют улучшению процессов?

Цель работы - формирование теоретических и практических навыков в области фреймворка Scrum, понимание его компонентов и процессов, а также роли командной работы и коммуникации в успешной реализации проектов.

В работе используется презентация слайдов, выполненная в MS Powerpoint

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 6. Управление жизненным циклом коллективной разработки приложений (ALM)

Определение ALM. Основные цели и принципы ALM, включая интеграцию процессов разработки, тестирования, развертывания и поддержки.

Ключевые компоненты ALM. Основные элементы, которые составляют управление жизненным циклом приложений.

Процессы ALM:

Инструменты для ALM.

Культура и сотрудничество в ALM:

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные цели и преимущества внедрения ALM в организации?
2. Какие этапы включает в себя жизненный цикл приложения и как они взаимосвязаны?
3. Как инструменты управления проектами, такие как Jira, способствуют улучшению процессов ALM?
4. Почему важно сотрудничество между командами разработки и тестирования в рамках ALM?

Цель работы - формирование теоретических и практических навыков в области управления жизненным циклом коллективной разработки приложений (ALM), понимание его компонентов и процессов, а также роли инструментов и культурных изменений в успешной реализации проектов.

В работе используется презентация слайдов, выполненная в MS Powerpoint

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 7. Архитектура и функциональные возможности Azure DevOps Server

Определение Azure DevOps Server. Основные цели и назначения Azure DevOps Server в контексте управления жизненным циклом разработки программного обеспечения.

Архитектура Azure DevOps Server.

Основные функциональные возможности Azure DevOps Server:

Инструменты и интеграции в Azure DevOps Server.

Преимущества использования Azure DevOps Server:

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные функции Azure DevOps Server и как они помогают в управлении проектами?
2. Какие архитектурные компоненты составляют Azure DevOps Server и как они взаимодействуют?
3. Как Azure Pipelines поддерживает практики непрерывной интеграции и развертывания?
4. Почему важно использовать инструменты управления проектами, такие как Azure Boards, в рамках команды разработки?

Цель работы - формирование теоретических и практических навыков в области архитектуры и функциональных возможностей Azure DevOps Server, понимание его компонентов и инструментов, а также преимущества, которые он предоставляет командам разработки.

В работе используется презентация слайдов, выполненная в MS Powerpoint

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 8. Организация коллективной разработки на базе Azure DevOps Server

Определение коллективной разработки.

Как Azure DevOps Server способствует организации совместной работы команд разработчиков.

Структура команд в Azure DevOps Server.

Как можно организовать команды в Azure DevOps Server, включая создание командных проектов и управление ролями.

Культура сотрудничества и коммуникации. Важность культуры сотрудничества и открытой коммуникации для успешной коллективной разработки.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как Azure DevOps Server помогает организовать коллективную разработку и улучшить взаимодействие между командами?
2. Какие инструменты Azure DevOps Server наиболее эффективны для управления проектами и задачами?
3. Как использование Azure Repos способствует управлению версиями и совместной работе разработчиков?
4. Почему важна культура сотрудничества в командах разработки, и как ее можно развивать?

Цель работы - формирование теоретических и практических навыков в области организации коллективной разработки на базе Azure DevOps Server, понимание структуры команд, управления проектами и инструментов, которые способствуют успешному взаимодействию.

В работе используется презентация слайдов, выполненная в MS Powerpoint

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Тема 9. Анализ проектных рисков

Определение проектных рисков. Важность анализа рисков в управлении проектами и его влияние на успех проекта.

Классификация проектных рисков. Основные категории проектных рисков, такие как технические, управленческие, финансовые, временные и риски, связанные с персоналом.

Методы анализа проектных рисков.

Управление проектными рисками.

Создание реестра рисков.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы основные категории проектных рисков и почему их важно классифицировать?

2. Какие методы анализа рисков наиболее эффективны для выявления и оценки рисков в проекте?

3. Как шаги по управлению проектными рисками помогают минимизировать негативное влияние на проект?

4. Почему создание и ведение реестра рисков является важным аспектом управления проектами?

Цель работы - формирование теоретических и практических навыков в области анализа проектных рисков, понимание их классификации, методов анализа и управления, а также важности создания реестра рисков для успешного завершения проектов.

В работе используется презентация слайдов, выполненная в MS Powerpoint

Критерии оценивания выполнения практического задания:

Оценка «отлично» выставляется, если: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила

техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если: работа выполнена правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Типовые тесты

Тест №1

Тема 1. Технологии командной разработки программных систем

1. Наличие комментариев позволяет:
 - А) быстрее писать программы;
 - Б) быстрее выполнять программы;
 - В) быстрее найти ошибки в программе; +
 - Г) быстрее произвести описание структуры программы
2. Что определяет выбор языка программирования:
 - А) область приложения; +
 - Б) знание языка;
 - В) наличие дополнительных библиотек;
 - Г) особенности структуры
3. Для каких задач характерно использование большого количества исходных данных, выполнение операций поиска, группировки:
 - А) для экономических задач; +
 - Б) для системных задач;
 - В) для инженерных задач;
 - Г) для математический
4. На каком этапе производится выбор языка программирования:
 - А) проектирование; +
 - Б) программирование;
 - В) отладка;
 - Г) тестирование.
5. Когда приступают к тестированию программы:
 - А) когда программа уже закончена; +
 - Б) после постановки задачи;
 - В) на этапе программирования;
 - Г) на этапе проектирования;
6. Одним из методов автоматизации программирования является:
 - А) структурное программирование;
 - Б) модульное программирование;
 - В) визуальное программирование; +
 - Г) объектно-ориентированное программирование.
7. Критерием оптимизации программы является:
 - А) быстродействие или размер программы; +
 - Б) быстродействие и размер программы;
 - В) надежность или эффективность;
 - Г) надежность и эффективность
8. К основным задачам бизнес-аналитика относится ...
 - А) определение ожиданий от функциональных возможностей системы и управление

ими;+

Б) трансформирование потребностей и задач пользователей в конкретные определения, сценарии и требования к качеству;+

В) определение графика и бюджета

Г) трансформирование потребностей и задач пользователей в конкретные определения, сценарии и требования к качеству+

Д) определение программной архитектуры.

9. К операциям, которые выполняет тестировщик, относится ...

А) разбиение требований к качеству на задачи;+

Б) выбор и запуск тестового задания;+

В) выполнение теста модуля создание или изменение теста модуля;

10. Инкрементная выдача результатов – это ...

А) реагирование на потребности заказчика регулярной выдачей небольших работоспособных дополнений;+

Б) получение эффекта обратной связи от заказчика

В) ежедневная выдача результатов заказчику при изменении архитектуры.

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий

- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий

- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий

- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №2

Тема 2. Модели организации коллективной разработки приложений

1. Какой из следующих подходов относится к модели разработки "Водопад"?

А) Итеративная разработка с частыми изменениями

Б) Последовательный процесс, где каждая фаза завершается перед началом следующей +

В) Гибкая реакция на изменения требований

Г) Совместная работа команды над одной задачей

2. Какой метод разработки предполагает использование коротких итераций и постоянную обратную связь?

А) Водопадная модель

Б) Agile +

В) Программирование в парах

Г) Модель RUP

3. В какой модели разработки основное внимание уделяется документированию требований?

А) Agile

Б) Водопад +

В) Scrum

Г) Lean

4. Какой из следующих элементов не является частью модели Scrum?

А) Команда разработчиков

Б) Ретроспектива

- В) Долгосрочные планы +
- Г) Product Owner
- 5. Модель RUP (Rational Unified Process) основана на:
 - А) Статическом подходе к разработке
 - Б) Итеративном и инкрементном подходе +
 - В) Полностью изолированной работе команд
 - Г) Упрощенном документировании
- 6. Какой из следующих методов наиболее подходит для работы с распределенными командами?
 - А) Водопадная модель
 - Б) Agile +
 - В) Программирование в парах
 - Г) Каскадная модель
- 7. Какой из следующих подходов фокусируется на уменьшении потерь и оптимизации процессов?
 - А) Lean +
 - Б) Водопад
 - В) Scrum
 - Г) Agile
- 8. Что такое "Модель коллективной разработки"?
 - А) Работа одиночек над отдельными задачами
 - Б) Подход, предполагающий совместную работу команды над проектом +
 - В) Разработка программного обеспечения без документации
 - Г) Процесс, основанный на фиксированных требованиях
- 9. Какой из следующих принципов является основным в методологии DevOps?
 - А) Изоляция разработки и эксплуатации
 - Б) Непрерывное тестирование и интеграция +
 - В) Подробное документирование
 - Г) Упрощение процессов
- 10. Что такое "парадигма программирования в парах"?
 - А) Метод, при котором два разработчика работают совместно над одной задачей +
 - Б) Параллельная работа нескольких команд над проектом
 - В) Процесс тестирования с участием двух тестировщиков
 - Г) Модель, основанная на индивидуальной работе

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №3

Тема 3. Методология DevOps

Что такое DevOps?

- А) Методология, ориентированная только на разработку программного обеспечения
- Б) Подход, объединяющий разработку и операции для повышения эффективности +

- В) Статическая модель разработки
- Г) Процесс, основанный на фиксированных требованиях
- 2. Какой из следующих принципов является ключевым в DevOps?
 - А) Изоляция команд разработки и эксплуатации
 - Б) Автоматизация процессов и интеграция +
 - В) Полное документирование всех процессов
 - Г) Упрощение процессов с минимальными изменениями
- 3. Какой инструмент часто используется для реализации непрерывной интеграции (CI) в DevOps?
 - А) Microsoft Word
 - Б) Jenkins +
 - В) Trello
 - Г) Notepad
- 4. Что такое "непрерывная доставка" (Continuous Delivery)?
 - А) Процесс, который требует ручного развертывания
 - Б) Подход, при котором код может быть развернут в любое время после прохождения тестирования +
 - В) Метод, основанный на длительных циклах разработки
 - Г) Процесс, который не поддерживает автоматизацию
- 5. Какой из следующих принципов Lean наиболее применим к DevOps?
 - А) Увеличение затрат на проект
 - Б) Уменьшение потерь и оптимизация процессов +
 - В) Полная изоляция команд
 - Г) Фиксация всех требований заранее
- 6. Какой из следующих методов тестирования чаще всего используется в DevOps?
 - А) Ручное тестирование
 - Б) Юнит-тестирование и автоматизированное тестирование +
 - В) Эмпирическое тестирование
 - Г) Тестирование в конце разработки
- 7. Что такое "инфраструктура как код" (Infrastructure as Code, IaC)?
 - А) Метод, при котором инфраструктура управляется вручную
 - Б) Подход, позволяющий управлять инфраструктурой с помощью кода и автоматизации +
 - В) Процесс, ориентированный на документирование
 - Г) Статическая модель инфраструктуры
- 8. Какой из следующих подходов помогает в управлении изменениями в DevOps?
 - А) Agile +
 - Б) Водопадная модель
 - В) Фиксированные требования
 - Г) Программирование в парах
- 9. Какой из следующих инструментов используется для контейнеризации в DevOps?
 - А) Docker +
 - Б) Microsoft Excel
 - В) PowerPoint
 - Г) Notepad
- 10. Что такое "ретроспектива" в рамках DevOps?
 - А) Процесс тестирования кода
 - Б) Обсуждение и анализ прошедших итераций для улучшения процессов +
 - В) Методология, основанная на фиксированных требованиях
 - Г) Этап, на котором создается документация

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №4

Тема 4. Гибкие технологии разработки приложений

1. Что такое гибкая методология разработки?
 - А) Подход, который придерживается строгих фиксированных требований
 - Б) Методология, ориентированная на быструю адаптацию к изменениям и частые итерации +
 - В) Процесс, основанный на длительных циклах разработки
 - Г) Метод, который исключает взаимодействие с клиентом
2. Какой из следующих принципов является основным в Agile?
 - А) Полное документирование требований
 - Б) Регулярная обратная связь и взаимодействие с клиентом +
 - В) Изоляция команд разработки
 - Г) Минимизация изменений в проекте
3. Какой из подходов используется в Scrum для планирования работы команды?
 - А) Долгосрочное планирование
 - Б) Спринты +
 - В) Каскадная модель
 - Г) Полное документирование
4. Какой из следующих инструментов часто используется для управления проектами в Agile?
 - А) Microsoft Word
 - Б) Jira +
 - В) Notepad
 - Г) PowerPoint
5. Какой из следующих терминов относится к методологии Kanban?
 - А) Ограничение количества задач в работе +
 - Б) Полная изоляция работы команд
 - В) Долгосрочное планирование
 - Г) Упрощение процессов
6. Что такое "пользовательская история" в Agile?
 - А) Техническое требование без контекста
 - Б) Описание функциональности с точки зрения конечного пользователя +
 - В) Описание кода
 - Г) Полная документация проекта
7. Какой из следующих методов является частью Extreme Programming (XP)?
 - А) Программирование в парах +
 - Б) Водопадная модель
 - В) Долгосрочные циклы разработки
 - Г) Полное документирование
8. Какой из следующих принципов Agile касается изменения требований на протяжении разработки?

- А) Изменения не допускаются
- Б) Изменения приветствуются и рассматриваются как возможность +
- В) Все требования должны быть зафиксированы заранее
- Г) Никакие изменения не могут быть внесены после первого спринта

9. Что такое "ретроспектива" в Agile?

- А) Обсуждение результатов тестирования
- Б) Анализ прошедших итераций для улучшения процесса работы +
- В) Процесс принятия решений о документации
- Г) Этап разработки, на котором создается код

10. Какой из следующих терминов относится к гибкому подходу к управлению проектами?

- А) Водопад
- Б) Agile +
- В) Каскадная модель
- Г) Статическая модель

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №5

Тема 5. Фреймворк Scrum

Что такое Scrum?

- А) Методология, основанная на фиксированных требованиях
- Б) Фреймворк для гибкой разработки, который поддерживает итеративный и инкрементный подход +

В) Статическая модель разработки

Г) Процесс, ориентированный на индивидуальную работу

2. Какой из следующих ролей не существует в Scrum?

- А) Product Owner
- Б) Scrum Master
- В) Технический писатель +
- Г) Команда разработчиков

3. Что такое "спринт" в Scrum?

- А) Долгосрочный проект
- Б) Период, в течение которого команда работает над определенной задачей (обычно 2-4 недели) +

В) Этап, на котором создается документация

Г) Процесс тестирования

4. Какой артефакт Scrum содержит список всех требований к продукту?

- А) Список задач
- Б) Бэклог продукта +
- В) Ретроспектива
- Г) План спринта

5. Что такое "план спринта"?
- А) Документ, описывающий общий план проекта
 - Б) Список задач, которые команда планирует выполнить в течение спринта +
 - В) Отчет о завершении проекта
 - Г) Формальный контракт с клиентом
6. Какой из следующих событий Scrum проходит в начале спринта?
- А) Ретроспектива
 - Б) Планирование спринта +
 - В) Обзор спринта
 - Г) Демо
7. Что такое "ретроспектива спринта"?
- А) Обсуждение результатов тестирования
 - Б) Обзор завершенной работы и планирование следующих шагов
 - В) Встреча, на которой команда анализирует прошедший спринт для выявления улучшений +
 - Г) Этап разработки, на котором создается код
8. Какой из следующих принципов Scrum касается приоритетов задач?
- А) Все задачи должны выполняться одновременно
 - Б) Команда должна работать над задачами в порядке их важности, определяемом Product Owner +
 - В) Задачи должны быть выполнены в произвольном порядке
 - Г) Задачи имеют постоянный приоритет
9. Что такое "Daily Scrum"?
- А) Встреча команды для планирования следующего спринта
 - Б) Ежедневная встреча команды для обсуждения прогресса и выявления препятствий +
 - В) Обзор завершеного спринта
 - Г) Ретроспектива спринта
10. Какая из следующих характеристик не относится к Scrum?
- А) Гибкость и адаптивность к изменениям
 - Б) Фиксация всех требований на начальном этапе +
 - В) Итеративный и инкрементный подход
 - Г) Сфокусированность на командной работе

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №6

Тема 6. Управление жизненным циклом коллективной разработки приложений (ALM)

1. Что такое ALM (Application Lifecycle Management)?
- А) Процесс, который охватывает только этап разработки приложения
 - Б) Комплексный подход к управлению всеми этапами жизненного цикла приложения, от концепции до его вывода из эксплуатации +

- В) Процесс, ориентированный только на тестирование
 - Г) Статическая модель управления проектом
2. Какой из следующих этапов не входит в жизненный цикл приложения?
- А) Планирование
 - Б) Разработка
 - В) Продажа +
 - Г) Поддержка
3. Какой из следующих процессов управляется в рамках ALM?
- А) Управление требованиями
 - Б) Управление тестированием
 - В) Управление изменениями
 - Г) Все вышеперечисленные +
4. Что такое "управление требованиями" в контексте ALM?
- А) Процесс, связанный только с тестированием
 - Б) Процесс, который включает сбор, анализ, документирование и отслеживание требований к приложению +
 - В) Этап, который происходит только в начале проекта
 - Г) Процесс, не связанный с взаимодействием с клиентом
5. Какой из следующих инструментов часто используется для управления проектами в ALM?
- А) Microsoft Excel
 - Б) Jira +
 - В) PowerPoint
 - Г) Notepad
6. Что такое "управление версиями" в ALM?
- А) Процесс, связанный с документированием требований
 - Б) Процесс, позволяющий отслеживать изменения в коде и управлять различными версиями продукта +
 - В) Этап, на котором создается тестовая документация
 - Г) Процесс, не связанный с командной работой
7. Какой из следующих компонентов ALM отвечает за автоматизацию тестирования?
- А) Управление требованиями
 - Б) Управление версиями
 - В) Управление тестированием +
 - Г) Управление развертыванием
8. Что такое "управление изменениями" в ALM?
- А) Процесс, который не допускает изменений в проекте
 - Б) Процесс, который включает планирование, оценку и внедрение изменений в требования или код +
 - В) Этап, связанный только с тестированием
 - Г) Процесс, который происходит только в начале разработки
9. Какой из следующих этапов жизненного цикла приложения включает в себя поддержку и обслуживание?
- А) Разработка
 - Б) Внедрение
 - В) Эксплуатация и поддержка +
 - Г) Планирование
10. Какой из следующих принципов является основным в ALM?
- А) Полное игнорирование требований клиента
 - Б) Интеграция всех этапов жизненного цикла приложения для повышения эффективности и качества +
 - В) Изоляция процессов разработки и тестирования

Г) Минимизация взаимодействия с командой \

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест № 7

Тема 7. Архитектура и функциональные возможности Azure DevOps Server

1. Что такое Azure DevOps Server?
 - А) Облачная платформа для хранения данных
 - Б) Локальное решение для управления жизненным циклом приложений, которое включает инструменты для планирования, разработки и тестирования +
 - В) Приложение для обработки текстовых документов
 - Г) Инструмент для создания веб-сайтов
2. Какой из следующих компонентов Azure DevOps Server отвечает за управление проектами и планирование?
 - А) Azure Repos
 - Б) Azure Boards +
 - В) Azure Pipelines
 - Г) Azure Artifacts
3. Что такое Azure Repos?
 - А) Система управления проектами
 - Б) Сервис для хранения и управления исходным кодом с поддержкой как Git, так и TFVC +
 - В) Инструмент для автоматизации развертывания
 - Г) Панель для отслеживания задач
4. Какой функционал предоставляют Azure Pipelines?
 - А) Автоматизация процесса развертывания и CI/CD (непрерывная интеграция и доставка) +
 - Б) Управление требованиями
 - В) Создание документации
 - Г) Анализ производительности
5. Что такое Azure Artifacts?
 - А) Система для управления задачами
 - Б) Хранилище для пакетов и зависимостей, используемых в приложениях +
 - В) Инструмент для мониторинга производительности
 - Г) Панель для визуализации данных
6. Какой из следующих компонентов Azure DevOps Server отвечает за управление тестированием?
 - А) Azure Boards
 - Б) Azure Test Plans +
 - В) Azure Repos
 - Г) Azure Artifacts

7. Что такое "Kanban-доска" в Azure Boards?
- А) Инструмент для документирования требований
 - Б) Визуальный инструмент для управления задачами и отслеживания их статуса +
 - В) Метод тестирования приложений
 - Г) Система управления версиями
8. Какой из следующих методов используется для отслеживания и управления изменениями в Azure DevOps Server?
- А) Контроль версий +
 - Б) Водопадная модель
 - В) Обработка запросов на изменения
 - Г) Создание документации
9. Как Azure DevOps Server поддерживает командную работу?
- А) Предоставляет инструменты для совместной работы и обмена информацией между участниками команды +
 - Б) Ограничивает доступ к проектам
 - В) Исключает взаимодействие между командами
 - Г) Предлагает только локальные инструменты
10. Какой из следующих принципов является основным в архитектуре Azure DevOps Server?
- А) Полная изоляция процессов
 - Б) Интеграция инструментов для управления различными аспектами разработки и тестирования +
 - В) Минимизация взаимодействия с клиентом
 - Г) Использование только облачных технологий

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест № 8

Тема 8. Организация коллективной разработки на базе Azure DevOps Server

1. Что такое Azure DevOps Server в контексте коллективной разработки?
- А) Инструмент для создания баз данных
 - Б) Платформа, обеспечивающая интеграцию всех этапов разработки, включая планирование, разработку, тестирование и развертывание +
 - В) Приложение для обработки текстов
 - Г) Система управления запасами
2. Какова основная цель использования Azure DevOps Server в коллективной разработке?
- А) Упрощение документооборота
 - Б) Оптимизация и автоматизация процессов разработки для повышения продуктивности команды +
 - В) Снижение затрат на инфраструктуру
 - Г) Обеспечение индивидуальной работы

3. Какую роль в Azure DevOps Server играют Azure Boards?
- А) Управление версиями исходного кода
 - Б) Планирование и отслеживание задач, управление рабочими элементами и визуализация статуса проектов +
 - В) Автоматизация тестирования
 - Г) Хранение артефактов
4. Как Azure Repos поддерживает коллективную разработку?
- А) Обеспечивает возможность совместной работы над кодом с использованием систем контроля версий (Git и TFVC) +
 - Б) Управляет задачами и проектами
 - В) Предоставляет инструменты для тестирования
 - Г) Создает документацию
5. Что такое "Pull Request" в Azure DevOps?
- А) Запрос на получение доступа к проекту
 - Б) Процесс, используемый для интеграции изменений из одной ветки в другую с возможностью обсуждения и ревью кода +
 - В) Запрос на изменение требований
 - Г) Процесс автоматизации развертывания
6. Как Azure Pipelines способствует коллективной разработке?
- А) Автоматизирует процессы тестирования и развертывания, позволяя командам быстрее и безопаснее доставлять изменения в коде +
 - Б) Управляет требованиями
 - В) Создает визуализации данных
 - Г) Сохраняет артефакты
7. Как Azure Test Plans помогает в коллективной разработке?
- А) Обеспечивает управление проектами
 - Б) Позволяет командам создавать и управлять тестовыми планами, сценариями и отчетами о тестировании +
 - В) Хранит исходный код
 - Г) Автоматизирует сборку
8. Какой методологии разработки обычно следует команда, использующая Azure DevOps Server?
- А) Только водопадной модели
 - Б) Гибким методологиям, таким как Scrum или Kanban, для повышения гибкости и адаптивности +
 - В) Только традиционным методам
 - Г) Методам, ориентированным на индивидуальную работу
9. Как Azure DevOps Server поддерживает интеграцию различных инструментов и процессов?
- А) Через изолированные решения
 - Б) Предоставляя API и интеграционные возможности для подключения сторонних инструментов и сервисов +
 - В) Упрощая работу отдельных команд
 - Г) Исключая взаимодействие между командами
10. Какой из следующих принципов является основным в организации коллективной разработки на базе Azure DevOps Server?
- А) Полная изоляция процессов разработки
 - Б) Командная работа и сотрудничество между участниками для достижения общих целей +
 - В) Минимизация взаимодействия с клиентами
 - Г) Использование только локальных инструментов

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

Тест №9

Тема 9. Анализ проектных рисков

1. Что такое проектный риск?
 - А) Вероятность возникновения события, которое может негативно повлиять на проект
 - Б) Успех проекта +
 - В) Непредвиденные расходы
 - Г) Изменение требований клиента
2. Какова основная цель анализа проектных рисков?
 - А) Увеличение бюджета проекта
 - Б) Идентификация, оценка и управление рисками для минимизации их влияния на проект +
 - В) Упрощение документооборота
 - Г) Непредсказуемое изменение сроков
3. Какой из следующих методов можно использовать для идентификации рисков в проекте?
 - А) Мозговой штурм
 - Б) Анализ требований
 - В) Описание проекта
 - Г) Все вышеперечисленные +
4. Что включает в себя процесс оценки рисков?
 - А) Определение вероятности и влияния рисков на проект +
 - Б) Полное игнорирование рисков
 - В) Создание документации о требованиях
 - Г) Увеличение сроков выполнения задач
5. Что такое матрица рисков?
 - А) Инструмент для управления проектной документацией
 - Б) Визуальное представление вероятности и влияния рисков, помогающее приоритизировать их +
 - В) Система для отслеживания задач
 - Г) Методология для оценки бюджета
6. Какой из следующих шагов не является частью управления рисками в проекте?
 - А) Идентификация рисков
 - Б) Оценка рисков
 - В) Создание плана реагирования на риски
 - Г) Полное игнорирование изменений в проекте +
7. Что такое план реагирования на риски?
 - А) Документ, описывающий, как команда будет реагировать на риски, если они произойдут +
 - Б) Инструкция по тестированию

- В) Документ, описывающий архитектуру приложения
 - Г) Методология управления требованиями
8. Какой из следующих подходов используется для минимизации рисков?
- А) Избежание рисков
 - Б) Снижение рисков
 - В) Передача рисков
 - Г) Все вышеперечисленные +
9. Что такое мониторинг рисков в проекте?
- А) Процесс отслеживания выявленных рисков и эффективности плана реагирования+
 - Б) Этап, на котором разрабатывается архитектура проекта
 - В) Стадия, когда команда игнорирует риски
 - Г) Процесс создания документации
10. Какой из следующих факторов может увеличить проектные риски?
- А) Четкое определение требований
 - Б) Изменчивость требований и недостаток ресурсов +
 - В) Эффективное управление командой
 - Г) Наличие четкого плана проекта

Критерии оценивания тестовых заданий для текущего контроля

Максимальное количество баллов за решение одного теста составляет 5 баллов, которые переводятся в академические оценки следующим образом:

- оценка «отлично» (5 баллов) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85% контрольных заданий
- оценка «хорошо» (4 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70% контрольных заданий
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51% контрольных заданий
- оценка «неудовлетворительно» (1-2 балла) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% контрольных заданий

2.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Что из перечисленного относится к специфическим особенностям ПО как продукта:

- А) низкие затраты при дублировании; +
- Б) универсальность;
- В) простота эксплуатации;
- Г) наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика.

2. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:

- А) сопровождение; +
- Б) проектирование;
- В) тестирование;
- Г) программирование.

3. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:

- А) тестирование; +
- Б) сопровождение;
- В) проектирование;
- Г) программирование.

4. Первый этап в жизненном цикле программы:

- А) анализ требований;
- Б) формулирование требований; +

- В) проектирование;
- Г) автономное тестирование.

5. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:

- А) проектирование;
- Б) тестирование;
- В) программирование;
- Г) оптимизация. +

6. Самый большой этап в жизненном цикле программы:

- А) эксплуатация; +
- Б) изучение предметной области;
- В) тестирование;
- Г) корректировка ошибок.

7. Какой этап выполняется раньше:

- А) тестирование;
- Б) отладка; +
- В) эксплуатация;
- Г) оптимизация.

8. Какой из этапов выполняется раньше остальных:

- А) отладка; +
- Б) оптимизация;
- В) программирование;
- Г) тестирование.

9. Что выполняется раньше:

- А) компиляция; +
- Б) отладка;
- В) компоновка;
- Г) тестирование.

10. В стадии разработки программы не входит:

- А) постановка задачи; +
- Б) составление спецификаций;
- В) автоматизация программирования;
- Г) эскизный проект.

11. Самый важный критерий качества программы:

- А) надежность; +
- Б) работоспособность;
- В) быстродействие;
- Г) простота эксплуатации.

12. Один из способов оценки качества по:

- А) сравнение с аналогами; +
- Б) наличие документации;
- В) оптимизация программы;
- Г) структурирование алгоритма

13. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:

- А) да; +
- Б) нет;
- В) в случаях коллективной разработки по; г) в случаях индивидуальной разработки по

14. Наиболее важным критерием качества при разработке по является:

- А) быстродействие;
- Б) удобство в эксплуатации;
- В) надежность; +
- Г) эффективность

15. Одним из способов оценки надежности по является:

- А) сравнение с аналогами;
- Б) трассировка;
- В) оптимизация;
- Г) тестирование +

16. В каких единицах можно измерить надежность разработанного программного продукта:

- А) отказов/час; +
- Б) км/час;
- В) кбайт/сек;
- Г) операций/сек

17. В каких единицах можно измерить быстродействие по:

- А) отказов/час;
- Б) км/час;
- В) кбайт/сек;
- Г) операций/сек +

18. Что относится к этапу программирования:

- А) написание кода программы; +
- Б) разработка интерфейса;
- В) работоспособность;
- Г) анализ требований.

19. Укажите правильную последовательность этапов программирования:

- А) компилирование, компоновка, отладка; +
- Б) компоновка, отладка, компилирование;
- В) отладка, компилирование, компоновка;
- Г) компилирование, отладка, компоновка.

20. К инструментальным средствам программирования относятся:

- А) компиляторы, интерпретаторы; +
- Б) субд (системы управления базами данных);
- В) bios (базовая система ввода-вывода);
- Г) ос (операционные системы).

21. Доступ, при котором записи файла читаются в физической последовательности, называется:

- А) прямым;
- Б) простым;
- В) последовательным; +
- Г) основным.

22. Какого метода программирования не существует:

- А) логического; +
- Б) структурного;
- В) модульного;
- Г) объектно-ориентированного

23. Какой этап выполняется раньше остальных:

- А) разработка алгоритма; +
- Б) выбор языка программирования;
- В) написание исходного кода;
- Г) компиляция

24. Соотнесите термин с его определением в контексте коллективной разработки приложений.

Термины	Оределения
1. Система контроля версий	А) Ответвление от основной линии разработки (например, для разработки новой функциональности или исправления

	ошибок)
2. Ветвление (Branching)	Б) Процесс объединения изменений из разных веток в одну.
3.Слияние (Merging)	В) Процесс проверки кода другими разработчиками для выявления ошибок, улучшения качества и обеспечения соответствия стандартам.
4.Code review	Г) Система, позволяющая отслеживать и управлять изменениями в файлах проекта.

Ответ: А2, Б3, В4, Г1

25. Вставьте пропущенное слово в предложение, чтобы оно стало верным и отражало суть коллективной разработки приложений.

Одна из ключевых ценностей коллективной разработки – это постоянная _____, которая позволяет быстро адаптироваться к изменениям требований и улучшать продукт.

Ответ: Обратная связь

Критерии оценки для проведения зачета по дисциплине (тестирование)

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.

Оценка	Уровень сформированности компетенции	Критерии
«Отлично» («зачтено»)	Высокий	Выполнено более 80% заданий предложенного теста
«Хорошо» («зачтено»)	Хороший	Выполнено 60-80% заданий предложенного теста
«Удовлетворительно» («зачтено»)	Достаточный	Выполнено 35-60% заданий предложенного теста
«Неудовлетворительно» («не зачтено»)	Недостаточный	Выполнено менее 35% заданий предложенного теста

Обновление оценочных материалов дисциплины

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры
наименование кафедры _____
от ____ ____ 20__ г., протокол № ____

одобрено Научно-методическим советом _____ от ____ ____ 20__ г.,
протокол № ____