

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)
Кафедра информационных технологий и транспорта



УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Панайотов К.К.

(подпись)

«14» марта 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Информационная поддержка процессов жизненного цикла
программных систем

(наименование учебной дисциплины, практики)

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Интеллектуальные системы

в производственно-транспортных комплексах»

наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик(разработчики):

ст. преподаватель

(подпись)

Крупича О. В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информационных технологий и транспорта от «26» февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
информационных
технологий и транспорта

(подпись)

Верительник Е. А.

Краснодон 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Информационная поддержка процессов жизненного цикла
программных систем»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. Какая методология разработки ПО предполагает фиксированные итерации длительностью 2-4 недели?

- А) Каскадная модель.
- Б) Гибкая методология (Agile).
- В) RUP (Rational Unified Process).
- Г) Спиральная модель.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

2 Какой инструмент является специализированной системой управления требованиями?

- А) Jira.
- Б) IBM Rational DOORS.
- В) Trello.
- Г) Microsoft Project.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

3 Какой вид тестирования проверяет соответствие системы бизнес-требованиям?

- А) Модульное тестирование.
- Б) Интеграционное тестирование.
- В) Регрессионное тестирование.
- Г) Приемочное тестирование.

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

4 Какая система контроля версий использует распределенную архитектуру?

- А) Subversion (SVN).
- Б) CVS.

В) Git.

Г) Mercurial.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие между терминами (понятия) и их определениями:

Понятия	Определения
1) Каскадная модель	А) Модель с оценкой рисков на каждой итерации.
2) Спиральная модель	Б) Жесткая последовательность этапов без возвратов.
3) Гибкая методология (Agile)	В) Постепенное наращивание функциональности продукта.
4) Инкрементная модель	Г) Короткие итерации с постоянным взаимодействием с заказчиком.

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

2. Установите соответствие между терминами (понятия) и их определениями:

Понятия	Определения
1) Модульное тестирование	А) Проверка взаимодействия между компонентами системы.
2) Интеграционное тестирование	Б) Б. Проверка отдельных модулей или функций программы.
3) Нагрузочное тестирование	В) В. Проверка устойчивости системы под нагрузкой.
4) Регрессионное тестирование	Г) Г. Повторное тестирование после внесения изменений.

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

3. Установите соответствие между программным обеспечением и его назначением:

	Программное обеспечение	Назначение
1)	Jira	А) . Система контроля версий.
2)	Git	Б) Управление требованиями и их трассировкой.
3)	Selenium	В) Автоматизированное тестирование веб-приложений.
4)	IBM DOORS	Г) Управление задачами и проектами.

Правильный ответ: 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

4. Установите соответствие между терминами (понятия) и их определениями:

	Понятия	Определения
1)	Техническое задание (ТЗ)	А) Описание архитектуры и API для разработчиков.
2)	Руководство пользователя	Б) Документ с требованиями к системе.
3)	Руководство программиста	В) План проведения тестирования.
4)	Тест-план	Г) Инструкция по работе с программой для конечных пользователей.

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность этапов каскадной модели:

- А) Проектирование.
- Б) Тестирование.
- В) Анализ требований.
- Г) Реализация.

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

2. Установите правильную последовательность процессов разработки требований:

- А) Верификация требований.
- Б) Сбор требований.
- В) Анализ требований.
- Г) Документирование требований.

* Правильный ответ: Б, В, Г, А

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

3. Установите правильную последовательность этапов тестирования ПО:

- А) Разработка тест-кейсов.
- Б) Анализ результатов тестирования.
- В) Планирование тестирования.
- Г) Выполнение тестирования.

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

4. Установите правильную последовательность жизненного цикла дефекта:

- А) Исправление дефекта.
- Б) Обнаружение дефекта.
- В) Подтверждение исправления.
- Г) Документирование дефекта.

Правильный ответ: Б, Г, А, В

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Модель жизненного цикла ПО, характеризующаяся последовательным выполнением этапов без возможности возврата к предыдущим стадиям называют _____.

Правильный ответ: Каскадная модель.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

2. Процесс документирования, анализа, отслеживания и согласования изменений в требованиях на протяжении всего жизненного цикла ПО называется _____

Правильный ответ: Управление требованиями.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

3. _____ – Вид тестирования, который проводится для проверки взаимодействия между отдельными модулями программного обеспечения.

Правильный ответ: Интеграционное тестирование.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

4. Документ, содержащий формализованные требования к разрабатываемой системе, называется _____

Правильный ответ: техническое задание (ТЗ)

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Дайте ответ на вопрос.

1. Какие модели разработки ПО относятся к гибким (agile) методологиям?

Правильные ответы:

Scrum

Kanban

Экстремальное программирование (XP)

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

2. Какие инструменты используются для автоматизации процессов CI/CD?

Правильные ответы:

Jenkins

GitLab CI/CD

Docker

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

3. Какие из следующих видов тестирования относятся к нефункциональным?

Правильные ответы:

Нагрузочное тестирование.

Тестирование безопасности.

Тестирование удобства использования.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

4 Какие техники используются для сбора и анализа требований?

Правильные ответы:

Интервью с заказчиком.

Use case-диаграммы.

User stories.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте развернутый ответ на вопрос.

1. Опишите ключевые преимущества и недостатки гибкой методологии (Agile) по сравнению с каскадной моделью. В каких типах проектов Agile наиболее эффективен?

Время выполнения: 20 мин.

Ожидаемый результат:

Agile обеспечивает гибкость за счет коротких итераций (спринтов), что позволяет оперативно вносить изменения в требования и адаптироваться к потребностям заказчика. Преимущества: быстрая реакция на изменения, раннее получение рабочего продукта, высокая вовлеченность заказчика. Недостатки: сложность управления при больших масштабах, зависимость от дисциплины команды, отсутствие четкого плана на долгосрочную перспективу.

Каскадная модель, напротив, предполагает строгую последовательность этапов, что удобно для проектов с четкими и неизменными требованиями (например, в госсекторе или при разработке критических систем).

Agile наиболее эффективен для:

- Стартапов и инновационных проектов
- Веб-разработки и мобильных приложений
- Проектов с высоким уровнем неопределенности

Критерии оценки:

- Полнота ответа (охвачены ключевые аспекты).
- Конкретные примеры и инструменты.
- Логичность и структурированность.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

2 Какие методы и инструменты вы рекомендуете для управления требованиями в крупном IT-проекте? Обоснуйте свой выбор.

Время выполнения: 20 мин.

Ожидаемый результат:

Для управления требованиями в крупном проекте следует использовать:

1. Инструменты:

- JIRA + Confluence : для трекинга требований и документации.
- IBM DOORS : для сложных систем с жесткими стандартами (например, в авиации или медицине).

2. Методы :

- User Stories и Use Case-диаграммы : для наглядного представления требований.
- Трассировка требований : чтобы отслеживать их выполнение на всех этапах.

3. Практики :

- Регулярные встречи с заказчиком для уточнения требований.
- Приоритезация через MoSCoW-метод (Must have, Should have, Could have, Won't have).

Обоснование : JIRA и Confluence обеспечивают прозрачность и collaboration, а DOORS — надежность для compliance-проектов. User Stories помогают держать фокус на потребностях пользователя.

Критерии оценки:

- Полнота ответа (охвачены ключевые аспекты).
- Конкретные примеры и инструменты.
- Логичность и структурированность.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

3 Опишите стратегию тестирования для распределенной системы с микросервисной архитектурой. Какие виды тестирования наиболее критичны?

Время выполнения: 20 мин.

Ожидаемый результат:

Для микросервисной архитектуры ключевые элементы стратегии:

1. Виды тестирования :

- Контрактное тестирование (Pact): проверка взаимодействия сервисов.
- Интеграционное тестирование : особенно важно из-за множества точек взаимодействия.
- Нагрузочное тестирование: так как микросервисы должны масштабироваться.
- Тестирование отказоустойчивости (Chaos Engineering).

2. Инструменты :

- Postman** / **K6** для API-тестирования.
- Selenium** для UI-тестов (если есть веб-интерфейс).

3. Подход :

- Автоматизация 80% тестов (CI/CD в GitLab/Jenkins).
- Тестирование в изолированных средах (Docker + Kubernetes).

Критичные аспекты:

- Скорость выполнения тестов (из-за большого числа сервисов).
- Мониторинг в реальном времени (например, через Prometheus/Grafana).

Критерии оценки:

- Полнота ответа (охвачены ключевые аспекты).
- Конкретные примеры и инструменты.
- Логичность и структурированность.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

4. Как организовать документацию для open-source проекта, чтобы обеспечить ее актуальность и удобство для пользователей?

Время выполнения: 20 мин.

Ожидаемый результат:

Структура документации:

1. README.md: базовая информация (установка, быстрый старт).
2. API-документация (Swagger/OpenAPI).
3. Руководства:
 - Для пользователей (примеры использования).
 - Для разработчиков (архитектура, contribution guidelines).
4. Часто задаваемые вопросы (FAQ).

Подходы к поддержанию актуальности:

- Интеграция документации в CI/CD (например, автосборка при изменении кода).
- Использование генераторов документации (Sphinx, Docusaurus).
- Привлечение сообщества через GitHub Wiki или Discussions.

Примеры:

- Docker: отличная документация с примерами и туториалами.
- React: разделы для разных аудиторий (начинающие/продвинутые).

Итог: Документация должна быть живой, доступной и удобной для поиска.

Критерии оценки:

- Полнота ответа (охвачены ключевые аспекты).
- Конкретные примеры и инструменты.
- Логичность и структурированность.

Компетенции (индикаторы): УК-2. (УК-2.1; УК-2.2.), ОПК-8. (ОПК-8.1; ОПК-8.2.)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Информационная поддержка процессов жизненного цикла программных систем» соответствует требованиям ФГОС ВО.

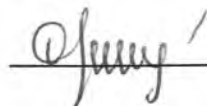
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Председатель учебно-методической
комиссии Краснодарского факультета
инженерии и менеджмента (филиала).

 Родионова О.Ю.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)