



Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.
«08» февраля 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.20 Технологии сопровождения информационных систем

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2023

Рассмотрена
цикловой комиссией
ИСП протокол №9 от
17.05.2023 г.

№	Разработчик ФИО
1	Кудрявцева Марина Анатольевна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	технологии, методы и инструменты сопровождения информационных систем
Уметь	2.1	выполнять анализ функционирования информационной системы и выявлять причины возникновения ошибок и сбоев
	2.2	вносить изменения в программные компоненты информационной системы
	2.3	проводить тестирование информационной системы после внесения изменений
	2.4	использовать средства документирования, мониторинга и управления изменениями при сопровождении информационных систем

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных

жизненных ситуациях

ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (45 минут)

Тема занятия: 1.2.4. Анализ функционирования информационной системы на уровне взаимодействия компонентов.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 1.1 технологии, методы и инструменты сопровождения информационных систем

Занятие(-я):

1.1.1. Жизненный цикл информационной системы. Роль сопровождения информационной системы.

1.1.2. Нормативно-правовая база и стандарты.

Задание №1 (15 минут)

1. Опишите три подхода к сопровождению (например, эволюционный, инкрементальный, revolutionary).
2. Приведите примеры применения каждого подхода в реальных проектах (1С, SAP, веб-сайты, мобильные приложения).
3. Укажите преимущества и недостатки каждого подхода.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	<ol style="list-style-type: none">1. Описаны три подхода к сопровождению (например, эволюционный, инкрементальный, revolutionary).2. Приведены примеры применения каждого подхода в реальных проектах (1С, SAP, веб-сайты, мобильные приложения).3. Указаны преимущества и недостатки каждого подхода.
4	<ol style="list-style-type: none">1. Описаны два из трех подходов к сопровождению (например, эволюционный, инкрементальный, revolutionary).2. Приведены примеры применения каждого подхода в реальных проектах (1С, SAP, веб-сайты, мобильные приложения).3. Указаны преимущества и недостатки каждого подхода.

3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Описан один из трех подходов к сопровождению (например, эволюционный, инкрементальный, revolutionary). 2. Приведены примеры применения каждого подхода в реальных проектах (1С, SAP, веб-сайты, мобильные приложения). 3. Указаны преимущества и недостатки каждого подхода.
---	---

Дидактическая единица: 2.1 выполнять анализ функционирования информационной системы и выявлять причины возникновения ошибок и сбоев

Занятие(-я):

1.2.1. Анализ требований к информационной системе.

1.2.2. Анализ функционирования информационной системы на уровне базы данных.

1.2.3. Анализ функционирования информационной системы на уровне взаимодействия компонентов.

Задание №1 (30 минут)

Сценарий: Система сделана как монолит на Java (Spring Boot), но пользователи жалуются на медленное внесение изменений.

Задачи:

1. Предложите два архитектурных подхода для рефакторинга (например, микросервисы или модульная монолитная архитектура).
2. Опишите преимущества и сложности каждого подхода.
3. Укажите инструменты, необходимые для перехода (например, Docker, Istio, Spring Cloud).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Описаны преимущества и сложности 2-х указанных подходов. Указаны инструменты, необходимые для перехода.
4	Описаны преимущества и сложности одного из указанных подходов. Указаны инструменты, необходимые для перехода.
3	Описаны преимущества и сложности 2-х указанных подходов.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (45 минут)

Тема занятия: 1.2.12. Процесс внесения изменений.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.2 вносить изменения в программные компоненты

информационной системы

Занятие(-я):

1.2.5. Типы изменений в программное обеспечение информационных систем.

1.2.6. Составление запроса на изменение (Change Request).

1.2.7. Составление технического задания на изменение.

1.2.8. Инструменты для управления изменениями в работе информационных систем.

1.2.9. Изменение программных компонентов информационной системы.

1.2.10. Процесс внесения изменений.

1.2.11. Процесс внесения изменений.

Задание №1 (45 минут)

Сценарий:

В вашей компании используется система электронного документооборота.

Требуется модифицировать функционал для выполнения нового требования:

"Добавить возможность генерации QR-кода для каждого документа и интеграцию с внешней системой проверки подлинности через API."

Задачи:

1. Разработать технического задания на изменения с пошаговым планом:

- Добавления новой модели в базе данных.
- Интеграции с внешним API.
- Генерации QR-кода (библиотеки).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Разработан план изменений с учетом: <ul style="list-style-type: none">• Добавления новой модели в базе данных.• Интеграции с внешним API.• Генерации QR-кода (библиотеки).
4	Разработан план изменений с учетом: <ul style="list-style-type: none">• Добавления новой модели в базе данных.• Интеграции с внешним API.• Генерации QR-кода (библиотеки). Имеются 2-3 неточности.

3	<p>Разработан план изменений с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Добавления новой модели в базе данных. • Генерации QR-кода (библиотеки).
---	--

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (45 минут)

Тема занятия: 1.2.17. Тестирование и документирование изменений.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.3 проводить тестирование информационной системы после внесения изменений

Занятие(-я):

1.2.16. Тестирование и документирование изменений.

Задание №1 (20 минут)

Сценарий:

Вы являетесь QA-инженером/разработчиком в компании, где была произведена модификация системы электронного документооборота добавлена генерация - QR-кодов и интеграция с внешним API проверки подлинности.

Задачи:

1. Составить план тестирования для проверки изменений.
2. Определить уровни тестирования (юнит-тесты, интеграционные, системные, приемочные).
3. Выбрать инструменты и методологии (автоматизация, ручное тестирование, статические проверки).
4. Описать тест-кейсы для ключевых сценариев.
5. Провести анализ рисков и предложить меры по их минимизации.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Все задачи выполнены правильно.
4	Выполнено с 1 по 4 задачу правильно.
3	Выполнено с 1 по 3 задачу правильно.

Дидактическая единица: 2.4 использовать средства документирования, мониторинга и управления изменениями при сопровождении информационных систем

Занятие(-я):

1.2.16. Тестирование и документирование изменений.

Задание №1 (25 минут)

Перечислите инструменты для документирования и мониторинга изменениями при сопровождении информационных систем:

Документирование. Определите, какие виды документации требуются для вашей ИС (архитектурные схемы, инструкции для пользователей, тест-кейсы, релизные заметки). Определите инструменты.

- Системы управления контентом (CMS) для совместной работы команды и хранения документации.
- Инструменты для генерации документации.
- CASE-средства.

Мониторинг. Выберите инструменты, которые помогут отслеживать состояние системы:

- Логирование и мониторинг инструменты для визуализации метрик (время отклика, загрузка CPU, ошибки).
- Инструменты статического анализа кода .

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Определены все инструменты для документирования и мониторинга изменениями при сопровождении информационных систем.
4	Определены все инструменты для документирования и мониторинга изменениями при сопровождении информационных систем. Имеются неточности.
3	Определены все инструменты для документирования или мониторинга изменениями при сопровождении информационных систем.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
8	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом)

Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Дидактическая единица для контроля:

1.1 технологии, методы и инструменты сопровождения информационных систем

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

1. Опишите три подхода к сопровождению (например, эволюционный, инкрементальный, revolutionary).
2. Приведите примеры применения каждого подхода в реальных проектах (1С, SAP, веб-сайты, мобильные приложения).
3. Укажите преимущества и недостатки каждого подхода.

Оценка	Показатели оценки
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Описаны три подхода к сопровождению (например, эволюционный, инкрементальный, revolutionary). 2. Приведены примеры применения каждого подхода в реальных проектах (1С, SAP, веб-сайты, мобильные приложения). 3. Указаны преимущества и недостатки каждого подхода.
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Описаны два из трех подходов к сопровождению (например, эволюционный, инкрементальный, revolutionary). 2. Приведены примеры применения каждого подхода в реальных проектах (1С, SAP, веб-сайты, мобильные приложения). 3. Указаны преимущества и недостатки каждого подхода.

3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Описан один из трех подходов к сопровождению (например, эволюционный, инкрементальный, revolutionary). 2. Приведены примеры применения каждого подхода в реальных проектах (1С, SAP, веб-сайты, мобильные приложения). 3. Указаны преимущества и недостатки каждого подхода.
---	---

Задание №2

Опишите методы сопровождения:

1. Корректирующее.
2. Адаптивное.
3. Совершенствующее.
4. Профилактическое.
5. Предупредительное.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Описаны все методы правильно.
4	Описаны 4 метода из 5 правильно.
3	Описаны 3 метода из 5 правильно.

Задание №3

Опишите инструменты сопровождения и приведите (не менее 2) примеры:

1. Для мониторинга и оповещения.
2. Для управления инцидентами.
3. Для управления изменениями и обновлениями.
4. Для резервного копирования и восстановления.
5. Для управления доступом и безопасностью.
6. Для документирования.
7. Для тестирования и анализа.
8. Для работы с конфигурациями и CMDB (база данных управления конфигурацией).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Описаны все инструменты правильно. Примеры приведены.

4	Описаны 6-7 инструментов из 8. Примеры приведены для 6-7 инструментов.
3	Описаны 5 инструментов из 8. Примеры приведены для 5 инструментов.

Дидактическая единица для контроля:

2.1 выполнять анализ функционирования информационной системы и выявлять причины возникновения ошибок и сбоев

Задание №1 (из текущего контроля) (30 минут)

Сценарий: Система сделана как монолит на Java (Spring Boot), но пользователи жалуются на медленное внесение изменений.

Задачи:

1. Предложите два архитектурных подхода для рефакторинга (например, микросервисы или модульная монолитная архитектура).
2. Опишите преимущества и сложности каждого подхода.
3. Укажите инструменты, необходимые для перехода (например, Docker, Istio, Spring Cloud).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Описаны преимущества и сложности 2-х указанных подходов. Указаны инструменты, необходимые для перехода.
4	Описаны преимущества и сложности одного из указанных подходов. Указаны инструменты, необходимые для перехода.
3	Описаны преимущества и сложности 2-х указанных подходов.

Задание №2

Сценарий:

Вы работаете в IT-службе компании, где используется корпоративная система управления проектами (например, Bitrix24, Redmine или самописное решение на PHP/Laravel).

Пользователи жалуются на:

- Частые торможения при открытии отчетов.
- Ошибки 500 при экспорте данных в Excel.
- Потерю данных в базе при одновременном доступе 5+ пользователей.

Задачи:

1. Провести анализ функционирования ИС и выявить возможные причины нештатной работы.
2. Собрать данные для диагностики (логи, метрики, отзывы пользователей).
3. Разработать план по устранению проблем с обоснованием решений.
4. Предложить инструменты для профилактики подобных сбоев в будущем.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	<ul style="list-style-type: none">• описаны возможные технические причины сбоев;• перечислены инструменты, которые вы бы использовали для сбора информации;• предложены конкретные меры для каждой выявленной проблемы (по формату: проблема, причина, решение, инструменты/метод);
4	<ul style="list-style-type: none">• описаны возможные технические причины сбоев;• перечислена часть инструментов, которые вы бы использовали для сбора информации;• предложены конкретные меры для каждой выявленной проблемы (по формату: проблема, причина, решение, инструменты/метод);
3	<ul style="list-style-type: none">• описаны возможные технические причины сбоев;• предложены конкретные меры для одной выявленной проблемы (по формату: проблема, причина, решение, инструменты/метод);

Задание №3

Сценарий:

Пользователи жалуются на торможение системы при открытии отчетов.

Время ответа сервера превышает 5 секунд, особенно в будние дни (пиковая нагрузка: 10:00–12:00).

Задачи:

1. Провести анализ функционирования ИС и выявить возможные причины нештатной работы.
2. Собрать данные для диагностики (логи, метрики, отзывы пользователей).
3. Разработать план по устранению проблем с обоснованием решений.
4. Предложить инструменты для профилактики подобных сбоев в будущем.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	<ul style="list-style-type: none"> описаны возможные технические причины сбоев; перечислены инструменты, которые вы бы использовали для сбора информации; предложены конкретные меры для каждой выявленной проблемы (по формату: проблема, причина, решение, инструменты/метод);
4	<ul style="list-style-type: none"> описаны возможные технические причины сбоев; перечислена часть инструментов, которые вы бы использовали для сбора информации; предложены конкретные меры для каждой выявленной проблемы (по формату: проблема, причина, решение, инструменты/метод);
3	<ul style="list-style-type: none"> описаны возможные технические причины сбоев; предложены конкретные меры для одной выявленной проблемы (по формату: проблема, причина, решение, инструменты/метод);

Задание №4

Сценарий:

Во время добавления товара в карточку товара обрезается/округляются цена.

Задачи:

1. Провести анализ функционирования ИС и выявить возможные причины нештатной работы.
2. Собрать данные для диагностики.
3. Разработать план по устранению проблем с обоснованием решений.
4. Предложить инструменты для профилактики подобных сбоев в будущем.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	<ul style="list-style-type: none"> описаны возможные технические причины сбоев; перечислены инструменты, которые вы бы использовали для сбора информации; предложены конкретные меры для каждой выявленной проблемы (по формату: проблема, причина, решение, инструменты/метод);

4	<ul style="list-style-type: none"> • описаны возможные технические причины сбоев; • перечислена часть инструментов, которые вы бы использовали для сбора информации; • предложены конкретные меры для каждой выявленной проблемы (по формату: проблема, причина, решение, инструменты/метод);
3	<ul style="list-style-type: none"> • описаны возможные технические причины сбоев; • предложены конкретные меры для одной выявленной проблемы (по формату: проблема, причина, решение, инструменты/метод);

Дидактическая единица для контроля:

2.2 вносить изменения в программные компоненты информационной системы

Задание №1 (из текущего контроля) (45 минут)

Сценарий:

В вашей компании используется система электронного документооборота.

Требуется модифицировать функционал для выполнения нового требования:

"Добавить возможность генерации QR-кода для каждого документа и интеграцию с внешней системой проверки подлинности через API."

Задачи:

1. Разработать технического задания на изменения с пошаговым планом:

- Добавления новой модели в базе данных.
- Интеграции с внешним API.
- Генерации QR-кода (библиотеки).

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	<p>Разработан план изменений с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Добавления новой модели в базе данных. • Интеграции с внешним API. • Генерации QR-кода (библиотеки).

4	<p>Разработан план изменений с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Добавления новой модели в базе данных. • Интеграции с внешним API. • Генерации QR-кода (библиотеки). <p>Имеются 2-3 неточности.</p>
3	<p>Разработан план изменений с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Добавления новой модели в базе данных. • Генерации QR-кода (библиотеки).

Задание №2

Сценарий:

В вашей компании требуется модифицировать функционал при авторизации пользователей: "Добавить капчу для дополнительной аутентификации пользователя".

Задача: Разработать технического задание на изменения с пошаговым планом.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Разработано техническое задание на изменения с пошаговым планом.
4	Разработано техническое задание на изменения с пошаговым планом. Имеется ошибка.
3	Разработано техническое задание на изменения.

Дидактическая единица для контроля:

2.3 проводить тестирование информационной системы после внесения изменений

Задание №1 (из текущего контроля) (20 минут)

Сценарий:

Вы являетесь QA-инженером/разработчиком в компании, где была произведена модификация системы электронного документооборота добавлена генерация - QR-кодов и интеграция с внешним API проверки подлинности.

Задачи:

1. Составить план тестирования для проверки изменений.

2. Определить уровни тестирования (юнит-тесты, интеграционные, системные, приемочные).
3. Выбрать инструменты и методологии (автоматизация, ручное тестирование, статические проверки).
4. Описать тест-кейсы для ключевых сценариев.
5. Провести анализ рисков и предложить меры по их минимизации.

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	Все задачи выполнены правильно.
4	Выполнено с 1 по 4 задачу правильно.
3	Выполнено с 1 по 3 задачу правильно.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 использовать средства документирования, мониторинга и управления изменениями при сопровождении информационных систем

Задание №1

Опишите ключевые тест-кейсы (2 шт.) для проверки нового функционала. (Пример, двухфакторная аутентификация):

ID	Название	Шаги	Ожидаемый результат	Приоритет
----	----------	------	---------------------	-----------

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
5	саны ключевые тест-кейсы (2 шт.) для проверки нового функционала. Имеется логичность шагов и ожиданий, полнота покрытия.
4	Описаны ключевые тест-кейсы (1 шт.) для проверки нового функционала. Имеется логичность шагов и ожиданий, полнота покрытия.
3	Описаны ключевые тест-кейсы (2 шт.) для проверки нового функционала. Имеется логичность шагов и ожиданий.

Задание №2

Опишите ключевые тест-кейсы (2 шт.) для проверки нового функционала. (Пример, оплата через Юкасса):

ID	Название	Шаги	Ожидаемый результат	Приоритет
----	----------	------	---------------------	-----------

<i>Оценка</i>	<i>Показатели оценки</i>
---------------	--------------------------

5	саны ключевые тест-кейсы (2 шт.) для проверки нового функционала. Имеется логичность шагов и ожиданий, полнота покрытия.
4	Описаны ключевые тест-кейсы (1 шт.) для проверки нового функционала. Имеется логичность шагов и ожиданий, полнота покрытия.
3	Описаны ключевые тест-кейсы (2 шт.) для проверки нового функционала. Имеется логичность шагов и ожиданий.

Задание №3 (из текущего контроля) (25 минут)

Перечислите инструменты для документирования и мониторинга изменениями при сопровождении информационных систем:

Документирование. Определите, какие виды документации требуются для вашей ИС (архитектурные схемы, инструкции для пользователей, тест-кейсы, релизные заметки). Определите инструменты.

- Системы управления контентом (CMS) для совместной работы команды и хранения документации.
- Инструменты для генерации документации.
- CASE-средства.

Мониторинг. Выберите инструменты, которые помогут отслеживать состояние системы:

- Логирование и мониторинг инструменты для визуализации метрик (время отклика, загрузка CPU, ошибки).
- Инструменты статического анализа кода .

Оценка	Показатели оценки
5	Определены все инструменты для документирования и мониторинга изменениями при сопровождении информационных систем.
4	Определены все инструменты для документирования и мониторинга изменениями при сопровождении информационных систем. Имеются неточности.

3	Определены все инструменты для документирования или мониторинга изменениями при сопровождении информационных систем.
---	--