

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (№ 12)

**ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯМИ
ПРОГРАММА И МЕТОДИКА
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Листов 18

Версия 1.0

Москва, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ	6
1.1. Полное наименование Системы	6
1.2. Обозначение Системы	6
1.3. Комплектность испытательной Системы	6
2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ.....	7
3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	8
3.1. Перечень руководящих документов, на основании которых проводят испытания.....	8
3.2. Место и продолжительность испытаний	8
3.3. Участники испытаний.....	8
3.4. Перечень ранее проведенных испытаний.....	8
3.5. Перечень предъявляемых на испытания документов	9
4. ОБЪЕМ ИСПЫТАНИЙ	9
4.1. Перечень испытаний и проверок	9
4.2. Последовательность проведения и режима испытаний	10
4.3. Требования по испытаниям программных средств	11
4.4. Перечень работ, проводимых после завершения испытаний	11
5. УСЛОВИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ.....	11
5.1. Условия проведения испытаний.....	11
5.2. Порядок взаимодействия организаций, участвующих в предварительных испытаниях	12
5.3. Требования к персоналу, проводящему предварительные испытания, и порядок его допуска к испытаниям	12
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ	12
7. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ	12
8. ОТЧЕТНОСТЬ	12

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОПИСАНИЕ ТЕСТОВ ПРОВЕРКИ ФУНКЦИЙ СИСТЕМЫ	14
Список изменений	18

Термины и определения

АВТОРИЗАЦИЯ

Предоставление определённому лицу или группе лиц прав на выполнение определённых действий; а также процесс проверки (подтверждения) данных прав при попытке выполнения этих действий

АУТЕНТИФИКАЦИЯ

Процедура проверки подлинности и принадлежности идентификатора субъекту доступа

Обозначения и сокращения

АРМ

Автоматизированное рабочее место

БД

База данных

ГОСТ

Государственный общесоюзный стандарт

ВВЕДЕНИЕ

Программа и методика предварительных испытаний (ПМИ) автоматизированной системы (АС) «Подсистема управления требованиями» (Система) разрабатывается для определения работоспособности Системы и решения вопроса о возможности ее передачи в опытную эксплуатацию.

Тип проводимых испытаний – предварительные испытания.

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

1.1. Полное наименование Системы

Система управления требованиями

1.2. Обозначение Системы

Условное обозначение Системы управления требованиями – Система

1.3. Комплектность испытательной Системы

Объектом испытаний является «Система управления требованиями».

В состав комплекта поставки Системы входят:

- программные средства, используемые во время предварительных испытаний;
- перечень документов, предъявляемых на предварительные испытания.

Предварительные испытания проводятся на стендовом оборудовании Исполнителя.

1.3.1. Технические средства, используемые во время испытаний

Состав компонентов комплекса технических средств (КТС), используемых во время предварительных испытаний Системы, приведен в таблице ниже (см. Таблица 1).

Таблица 1 – Состав компонентов КТС

№	Назначение оборудования	Описание характеристик оборудования
1	Демонстрационный стенд	Демонстрационный стенд, состоящий из серверной стойки для запуска программных компонентов Системы.
2	Рабочая станция разработчика	Рабочая станция разработчика, используемая в процессе испытаний. Подключается к демонстрационному стенду через p2p подключение поверх Ethernet-канала.

1.3.2. Программные средства, используемые во время испытаний

В состав программных средств, используемых во время испытаний, входит:

- системное программное обеспечение (СПО);
- прикладное программное обеспечение (ППО).

Состав СПО, используемого во время испытаний Системы, приведен в таблице ниже (см. Таблица 2).

Таблица 2 – Состав СПО

№	Тип программного обеспечения	Наименование	Описание
1	Операционная система	Debian GNU/Linux 10.2	

Состав ППО, используемого во время испытаний Системы, приведен в таблице ниже (см. Таблица 3).

Таблица 3 – Состав ППО

№	Тип программного обеспечения	Наименование	Описание
1	Система управления базами данных (СУБД)	MySQL	
2	Дистрибутив Системы	Debian Based GNU/Linux 10	
3	curl	curl 7	
4	Интерпретатор Python	Python 3.8	

Перечень документов, предъявляемый на предварительные испытания, представлен в п. 3.5 настоящего документа.

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Целями предварительных испытаний являются:

- проверка работоспособности программного обеспечения Системы;
- проверка соответствия полноты и качества выполнения автоматизируемых функций требованиям Технического задания (ТЗ);
- проверка полноты предоставляемой эксплуатационной документации;
- принятие решения о передачи Системы в опытную эксплуатацию;
- выявления и устранения недостатков в действиях системы и в разработанной документации.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Перечень руководящих документов, на основании которых проводят испытания

Руководящими документами, на основании которых проводятся испытания, являются:

- ГОСТ 34.603-92 Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем;
- ГОСТ РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;
- ГОСТ 28195—89 Оценка качества программных средств. Общие положения;
- ТЗ;
- настоящая Программа и методика предварительных испытаний.

3.2. Место и продолжительность испытаний

Место проведения испытаний: НИЯУ МИФИ, г. Москва, Каширское ш., д. 31, корп. К, ауд. К-911.

Дата и время проведения испытаний: 22.01.2021, 09:00-13:00

3.3. Участники испытаний

От Исполнителя:

- Кутузов А.В. (архитектор, системный аналитик)
- Богословский Д.М. (разработчик, технический писатель)
- Лашина Д. С. (руководитель, бизнес-аналитик проекта)
- Ванин М.В. (разработчик, тест-аналитик)
- Волков Е. (разработчик, тестировщик)

Комиссия проведения предварительных испытаний Системы:

- Красникова С.А. (председатель);

3.4. Перечень ранее проведенных испытаний

Ранее испытания не проводились.

3.5. Перечень предъявляемых на испытания документов

На предварительные испытания Системы предъявляется следующая документация:

- Программа методики проведения испытаний
- Руководство пользователя
- Руководство администратора
- Техническое задание

4. ОБЪЕМ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Перечень испытаний и проверок

В рамках проведения предварительных испытаний будут произведены:

- проверка комплектности Системы;
- проверка комплектности и качества документации;
- проведение функционального тестирования реализации функций, выполняемых Системой (см. *Таблица 4*).

Таблица 4 – Функции Системы

№	Наименование подсистемы	Основные функции
1	Модуль ведения требований	<ul style="list-style-type: none">• Ведение справочника требований проекта• Создание требований• Редактирование требований• Изменение статуса требования
2	Модуль зависимостей	<ul style="list-style-type: none">• Создание зависимостей
3	Модуль интеграции	<ul style="list-style-type: none">• Взаимодействие с подсистемой управления проектами

4.1.1. Проверка комплектности и качества документации

Проверка считается завершенной в случае соответствия состава и комплектности программной документации, представленной Исполнителем, перечню технической документации, приведенному в п 3.5 настоящего документа.

По результатам проведения проверки представитель Заказчика вносит запись в Протокол предварительных испытаний.

4.1.2. Проверка соответствия требованиям к функциям Системы

Проверка реализации требований к функциям Системы производится по тестам, представленным в Приложении А.

Предварительные испытания проводятся путем последовательного выполнения проверок (п. 4.1.1 и п. 4.1.2.). Последовательность выполнения проверок может быть изменена Председателем приемочной комиссии.

Проверка считается завершенной в случае соответствия Системы требованиям к функциям, изложенным в ТЗ.

Переход к очередной проверке выполняется после полного завершения предыдущей проверки и принятия комиссией решения об успешности (не успешности) проверки.

По результатам проведения проверки представитель Заказчика вносит запись в Протокол предварительных испытаний.

4.2. Последовательность проведения и режима испытаний

Предварительные испытания включают в себя следующие этапы:

- подготовка к предварительным испытаниям;
- проведение предварительных испытаний;
- оформление результатов предварительных испытаний.

4.2.1. Подготовка к испытаниям

Подготовка к предварительным испытаниям включает в себя:

- определение состава комиссии проведения предварительных испытаний Системы;
- ознакомление членов комиссии с программой и методикой предварительных испытаний;
- определение даты и периода времени проведения предварительных испытаний;
- составление плана проведения предварительных испытаний;
- проведение инструктажа членов приемочной комиссии по технике безопасности при проведении предварительных испытаний.

4.2.2. Проведение испытаний

Предварительные испытания проводятся в следующей последовательности.

1. Исполнитель предъявляет комиссии по приемке работ отчетную документацию.
2. Комиссия совместно с Исполнителем проводит предварительные испытания по методике, приведенной в Приложении к настоящему документу (см. Приложение 1). Критерием успешности прохождения предварительных испытаний является соответствие полученных результатов прохождения каждого сценария методики ожидаемым результатам.
3. В случаях аварийного завершения выполнения некоторых пунктов методики предварительные испытания продолжаются по последующим пунктам при отсутствии грубых ошибок, исключающих возможность продолжения предварительных испытаний.
4. Предварительные испытания по пунктам методики, завершившиеся аварийно, возобновляются после выявления и устранения причин аварийного завершения.

4.2.3. Оформление результатов испытаний

Предварительные испытания считаются завершенными после выполнения всех проверок, фиксирования результатов в Протоколе предварительных испытаний и его подписания приемочной комиссией.

Условием завершения предварительных испытаний является проведение всех проверок согласно Приложению настоящей Программы и методики предварительных испытаний (см. Приложение 1).

4.3. Требования по испытаниям программных средств

Испытания программных средств Системы проводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 28195—89 Оценка качества программных средств. Общие положения.

Оценка качества программных средств проводится по следующим критериям:

- надежность;
- удобство применения;
- универсальность.

Оценка надежности программных средств проводится по следующим критериям:

- устойчивость функционирования;
- работоспособность.

Оценка удобства применения программных средств проводится по следующим критериям:

- доступность эксплуатационных документов;
- удобство эксплуатационного обслуживания.

Оценка универсальности программных средств проводится по следующим критериям:

- корректность;
- полнота реализации.

4.4. Перечень работ, проводимых после завершения испытаний

После проведения предварительных испытаний происходит оформление замечаний и предложений к Системе, протокола предварительных испытаний Системы..

5. УСЛОВИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Условия проведения испытаний

Предварительные испытания проводятся на стендовом оборудовании Исполнителя.

Подготовку стенда к проведениям предварительных испытаний осуществляет Исполнитель в соответствии с требованиями, изложенными в п. 1.3 настоящего документа.

5.2. Порядок взаимодействия организаций, участвующих в предварительных испытаниях

Для проведения предварительных испытаний устанавливается следующий порядок взаимодействия организаций, участвующих в предварительных испытаниях.

1. Заказчик совместно с Исполнителем осуществляет проверку проектной и технической документации для проведения предварительных испытаний.
2. Исполнитель производит установку ПО Системы для проведения предварительных испытаний.
3. Заказчик совместно с Исполнителем осуществляет проведение тестов проверки функций Системы согласно настоящей Программе и методике предварительных испытаний.
4. Замечания и предложения по работе Системы, выявленные в ходе испытаний, регистрируются в Протоколе предварительных испытаний.
5. Результаты по каждому виду испытаний фиксируются в Протоколе предварительных испытаний.
6. Перечень выявленных замечаний оформляется в виде приложения к Протоколу предварительных испытаний, с указанием порядка и сроков исправления.

7. Сроки устранения критических замечаний согласовываются Заказчиком и Исполнителем.
8. Заказчик совместно с Исполнителем проводит анализ выполнения критериев соответствия объекта предварительных испытаний предъявляемым ему требованиям и фиксируют результат в Протоколе предварительных испытаний.

5.3. Требования к персоналу, проводящему предварительные испытания, и порядок его допуска к испытаниям

Специальных требований к комиссии не предъявляется.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Для проведения предварительных испытаний Исполнитель предоставляет стенд, характеристики которого соответствуют требованиям, указанным в п. 1.3.1 настоящего документа.

7. МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Специального измерительного оборудования для проведения испытаний не требуется.

8. ОТЧЕТНОСТЬ

Результаты проведения предварительных испытаний должны быть зафиксированы в соответствующем Протоколе предварительных испытаний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 34.003-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения».
3. ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем».
4. ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания».
5. ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем».
6. РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов».
7. Техническое задание на создание «Подсистема управления требованиями».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОПИСАНИЕ ТЕСТОВ ПРОВЕРКИ ФУНКЦИЙ СИСТЕМЫ

В настоящем Приложении содержатся тесты проверки требований к функциям Системы. Все сценарии тестирования выполняются согласно соответствующим разделам ТЗ.

1. ПРОВЕРКА РЕАЛИЗАЦИИ ПОДСИСТЕМЫ «МОДУЛЬ ИНТЕГРАЦИИ»

1.1. Проверка реализации требования «Взаимодействие с подсистемой управления проектами»

Номер теста		1.1
Наименование теста		Запрос списка проектов
Ссылка на ТЗ		ТЗ п. 4.2.2
Связь теста с другими тестами		—
Входные данные		—
Начальное состояние системы перед проведением испытаний		Система остановлена.
Схема проведения теста		
№	Действие	Ожидаемый результат
1	Разработчик запускает систему	Отображается список проектов, полученных от системы управления проектами при инициализации.
Ожидаемое состояние подсистемы после проведения испытаний		Система запущена. Установлено подключение с подсистемой управления проектами.
Ожидаемые результаты теста		Подсистема управления проектами возвращает список проектов, доступных в Системе.
Дата проведения теста		2022-01-22
Результат тестирования		Получены корректные данные
Тестировщик		Волков Е.А.

1.2. Проверка реализации требования «Создание требований»

Номер теста		1.2
Наименование теста		Создание требований
Ссылка на ТЗ		ТЗ п. 4.2.2
Ссылка на РП/РА		РП 4.1
Связь теста с другими тестами		–
Начальное состояние системы перед проведением испытаний		Открыта страница демонстрационного проекта.
Схема проведения теста		
№	Действие	Ожидаемый результат
1	Ввести описание нового требования в форме добавления требования	
2	Нажать кнопку «Добавить»	Новое требование добавлено в список требований
Ожидаемое состояние подсистемы после проведения испытаний		Отображается список требований для демонстрационного проекта.
Ожидаемые результаты теста		Новое требование добавлено в список требований. Данные в списке совпадают с введенными.
Дата проведения теста		2022-01-22
Результат тестирования		Получены корректные данные
Тестировщик		Волков Е.А.

1.3. Проверка реализации требования «Редактирование требований»

Номер теста		1.4
Наименование теста		Редактирование требований
Ссылка на ТЗ		ТЗ п. 4.2.2
Ссылка на РП/РА		РП 4.1
Связь теста с другими тестами		–
Начальное состояние системы перед проведением испытаний		Открыта страница демонстрационного проекта.
Схема проведения теста		

№	Действие	Ожидаемый результат
1	Ввести описание нового требования в форме добавления требования	
2	Нажать кнопку «Добавить»	Описание требования обновлено в списке требований
Ожидаемое состояние подсистемы после проведения испытаний		Отображается список требований для демонстрационного проекта.
Ожидаемые результаты теста		Данные в списке совпадают с введенными.
Дата проведения теста		2022-01-22
Результат тестирования		Получены корректные данные
Тестировщик		Волков Е.А.

1.4. Проверка реализации требования «Изменение статуса требования»

1.4.1. Изменение статуса требования

Номер теста		1.4.1
Наименование теста		Изменение статуса требования
Ссылка на ТЗ		ТЗ п. 4.2.2
Ссылка на РП/РА		РП 4.1
Связь теста с другими тестами		—
Начальное состояние системы перед проведением испытаний		Открыта страница демонстрационного проекта.
Схема проведения теста		
№	Действие	Ожидаемый результат
1	Изменить статус требования в выпадающем меню – выбрать статус <i>development</i>	
2	Нажать кнопку «Обновить»	Статус требования обновлен в списке требований
Ожидаемое состояние		Отображается список требований для

подсистемы после проведения испытаний	демонстрационного проекта.
Ожидаемые результаты теста	Статус требования соответствует введенному
<i>Дата проведения теста</i>	2022-01-22
<i>Результат тестирования</i>	Получены корректные данные
<i>Тестировщик</i>	Волков Е.А.

1.4.2. Отметка требования как завершенного

Номер теста		1.4.2
Наименование теста		Завершение требования
Ссылка на ТЗ		ТЗ п. 4.2.2
Ссылка на РП/РА		РП 4.1
Связь теста с другими тестами		–
Начальное состояние системы перед проведением испытаний		Открыта страница демонстрационного проекта.
Схема проведения теста		
№	Действие	Ожидаемый результат
1	Изменить статус требования в выпадающем меню – выбрать статус <i>done</i>	
2	Нажать кнопку «Обновить»	Статус требования обновлен в списке требований
Ожидаемое состояние подсистемы после проведения испытаний		Отображается список требований для демонстрационного проекта.
Ожидаемые результаты теста		Статус требования соответствует введенному. В таблице требования напротив данного требования отображается строка «Реализовано».
Дата проведения теста		2022-01-22
Результат тестирования		Получены корректные данные
Тестировщик		Волков Е.А.

СПИСОК ИЗМЕНЕНИЙ

Дата	Версия	Описание изменений	Автор