

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт компьютерных технологий и информационной безопасности
Кафедра МОП ЭВМ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКИ

для студентов специальности 09.03.04 «Программная инженерия»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ **БАЗОВАЯ ЧАСТЬ**

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ
на разработку требований к создаваемому программному продукту
и
ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ
по тестированию создаваемого программного продукта

*От вет ст венный эксперт по разделу «Тест ирование»
ст .преподават ель Жиглат ый А А.*

Таганрог 2025

ЭТО ВАЖНО



Этапы жизненного цикла программного продукта, как результата инженерного проектирования



1. Идея
2. Постановка задачи для создания программного продукта
3. Проектирование
4. Разработка и реализация
5. Тестирование
6. Технико-экономическое обоснование
7. Вывод на рынок / Ввод в эксплуатацию (Внедрение)
8. Эксплуатация и сопровождение
9. Прекращение сопровождения / Вывод из эксплуатации

Этапы жизненного цикла программного продукта.

Идея



1. Выявление проблемы , требующей решения
2. Формулирование выявленной проблемы
3. Оценка актуальности решения выявленной проблемы
4. Предварительная оценка возможности существования потенциальных решений выявленной проблемы в виде результата программной инженерии

Этапы жизненного цикла программного продукта.

Постановка задачи



1. Анализ предметной области выявленной проблемы
2. Анализ существующих решений выявленной проблемы
3. Формулирование сущности предлагаемого решения выявленной проблемы
4. Предварительная оценка целесообразности воплощения предлагаемого решения выявленной проблемы
5. Анализ инструментальных средств, подходящих для воплощения предлагаемого решения выявленной проблемы
6. Обоснованный выбор инструментальных средств для воплощения предлагаемого решения выявленной проблемы
7. Формулирование базовых требований относительно совокупности свойств и характеристик, которыми должен обладать программный продукт, являющийся полученным в ходе инженерного проектирования воплощением предлагаемого решения выявленной проблемы
8. Формирование технического задания для создания программного продукта, как воплощения предлагаемого решения выявленной проблемы, получаемого в ходе инженерного проектирования

Этапы жизненного цикла программного продукта.

Тестирование



1. Планирование работ по тестированию создаваемого программного продукта
2. Проектирование тестов и наборов тестов для проведения тестирования создаваемого программного продукта
3. Непосредственное выполнение тестирования создаваемого программного продукта и фиксация дефектов, выявленных в этом программном продукте в ходе его тестирования
4. Формирование отчета о результатах выполненного тестирования создаваемого программного продукта

**ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ
НА РАЗРАБОТКУ ТРЕБОВАНИЙ
К СОЗДАВАЕМОМУ ПРОГРАММНОМУ ПРОДУКТУ**

Техническое задание на производственную практику. Базовая часть



Постановка задачи на разработку требований к программному продукту

Опираясь на проведенный анализ предметной области задачи, решаемой программным продуктом, создание которого обусловлено индивидуальной частью полученного задания на производственную практику, **разработат ь ф ункциональн ые и все необходимые неф ункциональн ые базовые (первичные) т ребования к эт ому программному продукт у.**

Разработ анные т ребования долж ны быт ь сгруппированы в соответствии с принадлежностью к различным обособленным структурным компонентам создаваемого программного продукта и направленностью свойств и характеристик, которыми должен обладать этот программный продукт

Разработанные требования должны включать **не менее трех групп** с различной направленностью необходимых свойств и характеристик создаваемого программного продукта, включая и группу разного рода функциональных требований.

Техническое задание на производственную практику. Базовая часть



Постановка задачи на разработку требований к программному продукту

Если у одного или нескольких обособленных структурных компонентов программного продукта **предполагается наличие собственного отдельного графического интерфейса пользователя**, то в состав нефункциональных требований к этому программному продукту в обязательном порядке для каждого такого структурного компонента этого программного продукта **необходимо включить требования к уровню удобства использования**, которым должен обладать соответствующий структурный компонент.

Для программного продукта, являющегося **игровым приложением** или **приложением с клиент-серверным типом организации взаимодействия его обособленных структурных компонентов**, в состав нефункциональных требований **в обязательном порядке** необходимо включить **требования к характеру и уровню нагрузок**, с которыми должно справляться это приложение.

Техническое задание на производственную практику. Базовая часть



Ф орма представления результатов выполнения задания по разработке требований к программному продукту

Разработанные требования **должны быть полностью приведены в соответствующем структурном элементе технического задания на разработку программного продукта**, создание которого обусловлено индивидуальной частью полученного задания на производственную практику.

Техническое задание на производственную практику. Базовая часть



Контролируемые элементы выполнения задания **по разработке требований**

1. Степень соответствия разработанных базовых требований к программному продукту тому программному продукту, создание которого обусловлено индивидуальной частью полученного задания на производственную практику.
2. Степень соблюдения требований к разработке и описанию разработанных базовых требований к создаваемому программному продукту.

**ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ
ПО ТЕСТИРОВАНИЮ
СОЗДАВАЕМОГО ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА**

Техническое задание на преддипломную практику. Базовая часть



Постановка задачи по тестированию создаваемого программного продукта

Осуществить последовательное выполнение перечисленных ниже работ по тестированию ПП, создаваемого в соответствии с индивидуальной частью полученного задания на ВКР.

1. Сформулировать план тестирования создаваемого ПП на основе разработанных базовых (первичных) требований к этому ПП, сформулированных в ходе анализа предметной области задачи, решаемой этим ПП, и вторичных требований, сформулированных в ходе проектирования и разработки создаваемого ПП. Для создаваемого ПП в плане тестирования должно быть предусмотрено проведение **не менее трех видов тестирования, в том числе в обязательном порядке:**

- проведение автоматизированного **юнит-тестирования**, затрагивающего каждый из обособленных структурных компонентов этого ПП;
- проведение **тестирования интерфейса** и **тестирования удобства использования** для каждого обособленного структурного компонента ПП, имеющего свой собственный **графический интерфейс пользователя**;
- проведение **одного или нескольких подвидов нагрузочного тестирования**, если создаваемый ПП является **игровым приложением** или **приложением с клиент-серверным типом организации взаимодействия его обособленных структурных компонентов**.

При необходимости исходя из соображений целесообразности в плане тестирования может быть предусмотрено проведение и **других видов тестирования**, например, таких как, **тестирование безопасности, конфигурационное тестирование, тестирование на отказ и восстановление** и т.д.

Техническое задание на преддипломную практику. Базовая часть



Постановка задачи по тестированию создаваемого программного продукта

2. Выполнить проектирование тестов и наборов тестов для проведения тестирования создаваемого ПП в соответствии с разработанным планом тестирования этого ПП.
3. Разработать программные модули автоматизированного тестирования и скрипты для инструментов автоматизации тестирования, позволяющие проводить автоматизированное тестирование компонентов ПП в соответствии с планом тестирования этого ПП.
4. Выполнить непосредственное тестирование создаваемого ПП в соответствии с разработанным планом тестирования этого ПП и спроектированными тестами для его тестирования.
5. Сформировать отчет о результатах выполненного тестирования создаваемого ПП.

Техническое задание на преддипломную практику. Базовая часть



Ф орм а представления результатов выполнения задания **по тестированию создаваемого программного продукта**

М атериалы отдельного раздела и приложений проекта пояснительной записки к создаваемому программному продукту, содержащ ие полученные в ходе выполнения соответствующих подзадач следующие артеф акты:

1. План тестирования создаваемого программного продукта;
2. Наборы тестов для тестирования создаваемого программного продукта;
3. Код программных модулей автоматизированного тестирования и скрипты для инструментов автоматизации тестирования компонентов создаваемого программного продукта;
4. М атериалы , подтверждающ ие выполнение непосредственного тестирования создаваемого программного продукта;
5. О тчет о результатах выполненного тестирования создаваемого программного продукта.

Техническое задание на преддипломную практику. Базовая часть



Контролируемые элементы выполнения задания **по тестированию создаваемого программного продукта**

1. Степень потенциальной достаточности объема работ по тестированию создаваемого ПП, указанных в разработанном плане тестирования этого ПП.
2. Степень проработанности созданного плана тестирования создаваемого ПП.
3. Степень соответствия оформления и содержания разработанного плана тестирования создаваемого ПП общим требованиям к оформлению и содержанию артефактов такого рода.
4. Полнота покрытия разработанными тестами всех требований к создаваемому ПП.
5. Степень соответствия оформления и содержания спроектированных тестов и наборов тестов для тестирования создаваемого ПП общим требованиям к оформлению и содержанию артефактов такого рода.
6. Наличие автоматизации проведения тестирования создаваемого ПП и степень соответствия достигнутого уровня автоматизации минимальным требованиям по её обеспечению.

Техническое задание на преддипломную практику. Базовая часть



Контролируемые элементы выполнения задания **по тестированию создаваемого программного продукта**

7. Степень соответствия фактически выполненным работ по тестированию создаваемого ПП объему работ, указанных в разработанном плане тестирования этого ПП.
8. Степень проработанности сформированного отчета о результатах выполненного тестирования создаваемого программного продукта.
9. Степень соответствия оформления и содержания сформированного отчета о результатах выполненного тестирования создаваемого программного продукта общим требованиям к оформлению и содержанию артефактов такого рода.

ВОПРОСЫ

