

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
А. В. Замятин

Оценочные материалы по дисциплине

Внедрение и тестирование программного обеспечения

по направлению подготовки

**09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Искусственный интеллект и большие данные**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
С.П. Сущенко

Председатель УМК  
С.П. Сущенко

Томск – 2024

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять программирование, тестирование и опытную эксплуатацию ИС с использованием технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности программных средств.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.2 Проектирует программное обеспечение

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- защита лабораторных работ.

### **Пример теста (ИПК-1.2 Проектирует программное обеспечение)**

1. Выберите известные Вам артефакты тестирования:
  - а) тест-кейс
  - б) тест-план
  - в) тест-дизайн
  - г) чек-лист
  - д) тест-анализ
2. Какой подход тестирования является самым субъективным?
  - а) экспертное тестирование
  - б) пользовательское тестирование
  - в) тестирование, основанное на требованиях
  - г) тестирование, основанное на рисках
  - д) дымовое тестирование
3. Как называется стандартный подход к ведению рисков, который включает в себя заведение риска в момент его появления, а также его анализ с целью выработки решений по его минимизации.
  - а) риск-план
  - б) управление рисками
  - в) риск-перспект
  - г) карта рисков
4. Проверка, что элементы сервиса работают в тех случаях, в которых в любом случае должны – это
  - а) негативное тестирование
  - б) позитивное тестирование
  - в) правильное тестирование
  - г) образцовое тестирование
5. Дымовое тестирование – это
  - а) процесс тестирования локализованной версии программного продукта
  - б) проверки ранее протестированной программы, выполняющиеся после изменения кода программы и/или ее окружения
  - в) минимальный набор тестов на явные ошибки по позитивным сценариям
  - г) проверка тестовых сценариев пользователями системы в новой версии программы

6. На каком этапе тестировщики создают диаграмму связей?
- Тест-анализ
  - Тест-дизайн
  - Тестирование пользователями
  - Unit-тестирование
7. Какое из перечисленных действий лишнее при обнаружении ошибки в результате тестирования?
- Продолжение тестирования после выявления первого дефекта (ошибки)
  - Отражение в отчете о тестировании наличия дефекта (ошибки)
  - Детальное исследование причин дефекта (ошибки) путем отладки
  - Регистрация задачи для разработчика на исправление дефекта (ошибки)
8. В каком документе вы будете описывать ситуацию, последовательность шагов которой привела к возникновению ошибки?
- Тестовый случай
  - Набор тест-кейсов
  - Тест-дизайн
  - Тест-план
  - Отчет о тестировании
9. Какие артефакты не относятся к процессу и результатам тестирования?
- Отчет о тестировании
  - Чек-лист
  - Результаты код-ревью
  - Исходный код системы
  - Тест-кейсы
10. Какая информация не включается в отчет о тестировании?
- Окружение
  - Шаги воспроизведения
  - Ожидаемый результат
  - Фактический результат
  - Диаграмма связей элементов интерфейса

Ключи: 1а,б,г), 2а), 3г), 4б), 5в), 6а), 7в), 8д), 9в,г), 10д)

Критерии оценивания: тест считается пройденным, если обучающий ответил правильно как 60% вопросов.

### 3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Схема определения итоговой балльно-рейтинговой оценки

| Схема определения итоговой балльной рейтинговой оценки |                                                          |                                          |   |                                                |   |                             |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|------------------------------------------------|---|-----------------------------|
|                                                        | Виды учебной деятельности                                | Виды оценивания (балльные оценки)        |   |                                                |   |                             |
| 1                                                      | Изучение дисциплины (форма контроля - зачет, диф. зачет) | Мероприятия текущего контроля в семестре |   |                                                | = | Итоговая рейтинговая оценка |
|                                                        |                                                          | Максимум 100 баллов                      |   |                                                |   |                             |
| 2                                                      | Изучение дисциплин (форма контроля - экзамен)            | Мероприятия текущего контроля в семестре | + | Мероприятия промежуточной аттестации (экзамен) | = | Итоговая рейтинговая оценка |

|  |  |                       |  |                       |  |  |
|--|--|-----------------------|--|-----------------------|--|--|
|  |  | Максимум 80<br>баллов |  | Максимум 20<br>баллов |  |  |
|--|--|-----------------------|--|-----------------------|--|--|

### Тематический план курса

| № | Модуль, тема                                                                                               | Вид занятия<br>(ЛК/ЛБ) | Максимальное количество баллов |            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|------------|
|   |                                                                                                            |                        | Зачет,<br>дифзачет             | Экзамен    |
| 1 | Тема 1. Введение в тестирование ПО<br>Классификация видов тестирования и жизненный цикл тестирования       | ЛК                     |                                |            |
| 2 | Тема 2. Тест-анализ. Тестирование документации и работа с требованиями.<br>Проектирование и оптимизация UI | ЛК,<br>ЛК              |                                |            |
|   | Тестирование документации и работа с требованиями                                                          | ЛБ                     | 8                              | 8          |
|   | Построение карты приложения (диаграмма связей)                                                             | ЛБ                     | 10                             | 10         |
| 4 | Тема 3. Тест-дизайн                                                                                        | ЛК                     |                                |            |
|   | Техники тест-дизайна. Эквивалентность. Граничные значения. Чек-лист.                                       | ЛБ                     | 12                             | 10         |
| 5 | Тема 4. Тестирование web-приложений.<br>Тестирование интерфейса                                            | ЛК                     |                                |            |
|   | Тестирование WEB-приложений с использованием DevTools                                                      | ЛБ                     | 14                             | 12         |
| 6 | Тема 5. Работа с дефектами и оформление баг-репортов                                                       | ЛК                     |                                |            |
|   | Формирование баг-репортов                                                                                  | ЛБ                     | 10                             | 10         |
| 7 | Тема 6. Тестирование API                                                                                   | ЛК                     |                                |            |
|   | Тестирование API с использованием Postman                                                                  | ЛБ                     | 12                             | 10         |
| 8 | Тема 7. Основы автоматизации тестирования                                                                  | ЛК                     |                                |            |
|   | Автоматизация тестирования с помощью Selenium IDE                                                          | ЛБ                     | 12                             | 10         |
|   | Автоматизация тестирования с помощью библиотеки Selenium и языка программирования (на выбор студента)      | ЛБ                     | 12                             | 10         |
|   | ЭКЗАМЕН (ФИНАЛЬНЫЙ ТЕСТ)                                                                                   |                        |                                | 20         |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                               |                        | <b>100</b>                     | <b>100</b> |

### Критерии оценки отчетов по лабораторным работам

| №  | Критерий                                                                                                          | Максимальный балл<br>(зависит от ЛБ) |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|    |                                                                                                                   | 100%                                 |
| 1. | На проверку преподавателю представлено файл-отчет в формате doc со скринами и исходным кодом, если это необходимо | 35%                                  |

| №  | Критерий                                                                                                                    | Максимальный балл<br>(зависит от ЛБ) |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|    |                                                                                                                             | 100%                                 |
| 2. | Отчет содержит подробные комментарии к коду и результатам проведенного тестирования, или созданных артефактов тестирования. | 20%                                  |
| 3  | При защите студент ответил на все дополнительные вопросы                                                                    | 30%                                  |
| 4  | В целом, отчет выполнен аккуратно, порядок этапов выполнения работы логичен.                                                | 15%                                  |
|    | <b>ВСЕГО:</b>                                                                                                               | <b>100%</b>                          |

#### 4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

1. При написании об отчета ошибке необходимо соответствовать следующим принципам:

- а) Один отчет — одна ошибка
- б) Отсутствие дубликатов отчетов
- в) Нужно воспроизвести ошибку несколько раз
- г) Отчет должен быть максимально описательным и всегда содержать скриншоты и скринкасты

2. В каком документе вы будете описывать ситуацию, последовательность шагов которой привела к возникновению ошибки?

- а) Тестовый случай
- б) Набор тест-кейсов
- в) Тест-дизайн
- г) Тест-план
- д) Отчет о тестировании

3. Какое из перечисленных действий лишнее при обнаружении ошибки в результате тестирования?

- а) Продолжение тестирования после выявления первого дефекта (ошибки)
- б) Отражение в отчете о тестировании наличия дефекта (ошибки)
- в) Регистрация задачи для разработчика на исправление дефекта (ошибки)
- г) Детальное исследование причин дефекта (ошибки) путем отладки

4. Выберите из списка ниже то, что не является техниками тест-дизайна:

- а) Парное тестирование
- б) Чек-лист
- в) Баг-репорт
- г) Эквивалентность
- д) Граничные значения
- е) Таблица состояний и переходов

5. Дан диапазон значений. Выберите приграничные значения из списка ниже:



- а) 1
- б) 1000
- в) 1100
- г) 1001
- д) 999
- е) 0
- ж) 2
- з) 10

6. Какой из следующих типов рецензирования является наилучшим, если рецензирование должно следовать формальному процессу на основе правил и чек-листов?

- а) Инспекция
- б) Неформальное рецензирование
- в) Технический анализ
- г) Разбор

7. Что такое функциональное тестирование?

- а) Проверка корректности работы отдельных компонентов программы
- б) Проверка соответствия функциональных возможностей программы требованиям заказчика.
- в) Проверка производительности программы при выполнении определенных функций
- г) Проверка безопасности программы и защита от возможных угроз.

8. Что такое чек-лист в тестировании программного обеспечения?

- а) Список задач, которые необходимо выполнить для подготовки тестового окружения
- б) Подробное описание шагов и ожидаемых результатов для выполнения определенного теста
- в) Набор тестовых данных для проверки функциональности программы
- г) Список проверок, каждая из которых состоит из одного действия и одного результата

9. Что такое тест-кейс в тестировании программного обеспечения?

- а) Подробное описание шагов и ожидаемых результатов для выполнения определенного теста
- б) Набор тестовых данных для проверки функциональности программы
- в) Автоматизированный скрипт для выполнения тестов
- г) Отчет о результатах тестирования

10. Какие типы запросов используются при тестировании API?

- а) Только GET
- б) Только POST
- в) GET, POST, PUT, DELETE
- г) GET и POST

Ключи: 1а,б.в), 2д), 3г), 4в), 5г,д.е,ж.з), 6а), 7б), 8г), 9а), 10в)

### **Информация о разработчиках**

Мокина Елена Евгеньевна, кафедра теоретических основ информатики, старший преподаватель