

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук  
А.В. Замятин  
« 14 » \_\_\_\_\_ 2023 г.



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине  
(Оценочные средства по дисциплине)

**Внедрение и тестирование программного обеспечения**

по направлению подготовки

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Направленность (профиль) подготовки:

**Искусственный интеллект и разработка программных продуктов**

ОС составил(и):

Старший преподаватель кафедры теоретических основ информатики

Е.Е. Мокина

Рецензент:

канд. техн. наук,

доцент кафедры теоретических основ информатики



С.В. Аксёнов



Фонд оценочных средств одобрен на заседании учебно-методической комиссии  
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН)

Протокол от 8 июня 2023 г. №2

Председатель УМК ИПМКН,

д-р техн. наук, профессор



С.П. Сущенко

**Оценочные средства (ОС)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе их формирования.

ОС разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
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	ИПК-1.2. Проектирует программное обеспечение	ОР-1.2.1. Знать теоретические основы тестирования;	Сформированные систематические знания теоретических основ тестирования;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ тестирования;	Общие, но не структурированные знания теоретических основ тестирования;	Отсутствие знаний теоретических основ тестирования;

		<p>ОР-1.2.2. Уметь проектировать, конструировать и применять методы тестирования программного обеспечения; планировать и организовывать работы по внедрению, контролю и управлению качеством программного обеспечения.</p>	<p>Демонстрация высокого уровня умений проектировать, конструировать и применять методы тестирования программного обеспечения; планировать и организовывать работы по внедрению, контролю и управлению качеством программного обеспечения.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в умении проектировать, конструировать и применять методы тестирования программного обеспечения; планировать и организовывать работы по внедрению, контролю и управлению качеством программного обеспечения.</p>	<p>Частично освоенное умение проектировать, конструировать и применять методы тестирования программного обеспечения; планировать и организовывать работы по внедрению, контролю и управлению качеством программного обеспечения.</p>	<p>Отсутствие умений проектировать, конструировать и применять методы тестирования программного обеспечения; планировать и организовывать работы по внедрению, контролю и управлению качеством программного обеспечения.</p>
--	--	--	--	---	--	--

		<p>ОР-1.2.3. Владеть концепциями, методологиями и технологиями оценки качества программного обеспечения, навыками выявления и документирования дефектов; навыками составления проектной документации по процессу тестирования.</p>	<p>Демонстрация высокого уровня владения концепциями, методологиями и технологиями оценки качества программного обеспечения, навыками выявления и документирования дефектов; навыками составления проектной документации по процессу тестирования.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы во владении концепциями, методологиями и технологиями оценки качества программного обеспечения, навыками выявления и документирования дефектов; навыками составления проектной документации по процессу тестирования.</p>	<p>Частично освоенное владение концепциями, методологиями и технологиями оценки качества программного обеспечения, навыками выявления и документирования дефектов; навыками составления проектной документации по процессу тестирования.</p>	<p>Отсутствие владения концепциями, методологиями и технологиями оценки качества программного обеспечения, навыками выявления и документирования дефектов; навыками составления проектной документации по процессу тестирования.</p>
--	--	--	--	--	--	--

		<p>ОР-1.2.4. Владеть навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств для разработки программного обеспечения.</p>	<p>Демонстрация высокого уровня владения навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств для разработки программного обеспечения.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы во владении навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств для разработки программного обеспечения.</p>	<p>Частично освоенное владение навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств для разработки программного обеспечения.</p>	<p>Отсутствие владения навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств для разработки программного обеспечения.</p>
		<p>ОР-1.2.5. Владеть навыками создания документации для тестирования.</p>	<p>Демонстрация высокого уровня владения навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств для разработки программного обеспечения.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы во владении навыками создания документации для тестирования.</p>	<p>Частично освоенное владение навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств для разработки программного обеспечения.</p>	<p>Отсутствие владения навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств для разработки программного обеспечения.</p>

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Ведение в тестирование ПО	ОР-1.2.1.	Задания и вопросы, в том числе теоретические к лабораторной работе
2.	Классификация видов тестирования и жизненный цикл тестирования	ОР-1.2.1.	Задания и вопросы, в том числе теоретические к лабораторной работе
3.	Тест-анализ	ОР-1.2.1. ОР-1.2.2.	Задания и вопросы, в том числе теоретические к лабораторной работе
4.	Тест-дизайн	ОР-1.2.1. ОР-1.2.2.	Задания и вопросы, в том числе теоретические к лабораторной работе
5.	Тестирование web-приложений. Тестирование интерфейса	ОР-1.2.1. ОР-1.2.2. ОР-1.2.3., ОР-1.2.4, ОР-1.2.5.	Задания и вопросы, в том числе теоретические к лабораторной работе
6.	Работа с дефектами и оформление баг-репортов	ОР-1.2.1. ОР-1.2.2. ОР-1.2.3., ОР-1.2.4, ОР-1.2.5.	Задания и вопросы, в том числе теоретические к лабораторной работе
7.	Основы баз данных	ОР-1.2.1. ОР-1.2.2. ОР-1.2.3., ОР-1.2.4, ОР-1.2.5.	Задания и вопросы, в том числе теоретические к лабораторной работе
8.	Тестирование API.	ОР-1.2.1. ОР-1.2.2. ОР-1.2.3., ОР-1.2.4, ОР-1.2.5.	Задания и вопросы, в том числе теоретические к лабораторной работе
9.	Основы автоматизации тестирования	ОР-1.2.1. ОР-1.2.2. ОР-1.2.3., ОР-1.2.4, ОР-1.2.5.	Задания и вопросы, в том числе теоретические к лабораторной работе
10	Тестирование мобильных приложений. Эмуляторы, тестирование	ОР-1.2.1. ОР-1.2.2. ОР-1.2.3., ОР-1.2.4, ОР-1.2.5.	Задания и вопросы, в том числе теоретические к лабораторной работе

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Текущий контроль осуществляется путем проведения лабораторных работ, которые студенты должны самостоятельно подготовить и сдать на лабораторных занятиях.

Список лабораторных работ:

Лабораторная работа № 1.

Цель работы – формирование умений определения уровней тестирования, типов и видов тестирования, а также знаний о семи принципах тестирования, о стратегиях тестирования, о дефектах и их видах.

Описание работы: Открыть любую страницу любого сайта и найти на ней как минимум 2 дефекта, зарегистрировать их в системе mantis, используя свой аккаунт (не забудьте указать сайт, который протестировали).

Сдача лабораторной работы представляет собой защиту отчёта по поиску, описанию и устранению дефекта предложенного программного обеспечения.

Лабораторная работа № 2.

Цель работы – формирование умений позитивного, негативного, дымового, регрессионного тестирования программного обеспечения.

Описание работы:

1. Выбрать любой интернет-сайт для проведения функционального тестирования (в случае возникновения сложностей с выбором – обратиться к преподавателю);
2. Спроектировать тесты для испытываемого сайта любым из способов;
3. Оформить найденные дефекты в mantis, используя аккаунт от предыдущего задания;

Сдача лабораторной работы представляет собой защиту отчёта по проведению позитивного, негативного, дымового, регрессионного тестирования для предложенного программного обеспечения.

Лабораторная работа № 3.

Цель работы – знакомство с автоматизацией тестирования программного обеспечения.

Описание работы:

1. Выберите любой вид нефункционального тестирования и протестируйте им любой интернет-сайт;
2. Зарегистрируйте найденные дефекты в системе учета;

Сдача лабораторной работы представляет собой защиту отчёта по автоматизации тестирования программного обеспечения.

Лабораторная работа № 4.

Цель работы – изучить способы написания тест-плана, тест-кейсов, чек-листов, отчетов о тестировании и отчета об инциденте.

Описание работы: Составить план регрессионного тестирования в соответствии с предложенными изменениями в функциональности.

Сдача лабораторной работы представляет собой защиту отчётов по написания тест-плана, тест-кейсов, чек-листов, отчётов о тестировании и об инциденте.

Лабораторная работа № 5.

Цель работы – изучить виды мобильных приложений и наиболее распространенные ошибки в мобильной разработке.

Описание работы:

1. Открыть эмулятор <http://ipadpeek.com/>
2. Открыть на нем любой интернет-сайт;
3. Найти дефекты в отображении на iPad, сравнив отображение на эмуляторе устройства и на ПК;
4. Выявить ошибки в мобильной разработке предложенного программного обеспечения.

Сдача лабораторной работы представляет собой защиту отчёта по выявлению ошибок в мобильной разработке предложенного программного обеспечения.

Лабораторная работа № 6.



Цель работы – изучить категории метрик, цели сбора и подсчёта метрик, направления отслеживания процесса тестирования с помощью метрик.

Описание работы: Выбрать интернет-сайт для тестирования и назвать наиболее подходящие для него тесты-претенденты на автоматизацию. Обосновать свой выбор.

Сдача лабораторной работы представляет собой защиту отчёта по изучению категории метрик, целей сбора и подсчёта метрик, направления отслеживания процесса тестирования с помощью метрик.

Лабораторная работа № 7.

Цель работы – изучить основные риски процесса тестирования и способы управления рисками.

Описание работы: Составьте тест-план и 10 тест-кейсов для тестирования любого интернет-сайта.

Сдача лабораторной работы представляет собой защиту отчёта по изучению основных рисков процесса тестирования и способов управления рисками на примере предложенного программного обеспечения.

Лабораторная работа № 8.

Цель работы – изучение особенностей тестирования объектно-ориентированных систем.

Описание работы: изучение особенностей тестирования объектно-ориентированных систем на примере предложенного программного обеспечения. Объекты. Сообщения. Интерфейсы.

Сдача лабораторной работы представляет собой защиту отчёта по изучению особенностей тестирования объектно-ориентированных систем на примере предложенного программного обеспечения.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Текущий контроль по лабораторным работам осуществляется в виде проверки выполнения заданий лабораторной работы. Оценка текущего контроля проводится на основе оценки компетенций, соответствующих текущему разделу дисциплины, согласно таблице раздела 1.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Итоговая оценка по предмету (экзамен) выставляется следующим образом:

«отлично» – студент выполнил все лабораторные работы, ответил на все теоретические вопросы, связанные с лабораторной работой;

«хорошо» – студент выполнил все лабораторные работы, при ответах на теоретические вопросы, связанные с лабораторной работой, присутствуют отдельные пробелы в знаниях;

«удовлетворительно» – студент выполнил все лабораторные работы, ответы на теоретические вопросы, связанные с лабораторной работой, выявляют не структурированные знания;

«неудовлетворительно» – студент не сдал лабораторные работы, не ответил на теоретические вопросы, связанные с хотя бы одной лабораторной работой.

Во время экзамена студент может повысить свою оценку, сдав заново соответствующую лабораторную работу, при условии выполнения остальных требований к оценке.