

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Тестирование программного обеспечения автоматизированных систем»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-7: Способен осуществлять тестирование программного обеспечения, в том числе с применением автоматизированных средств	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Тестирование программного обеспечения автоматизированных систем».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Тестирование программного обеспечения автоматизированных систем» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1. Примеры заданий на зачет*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-7 Способен осуществлять тестирование программного обеспечения, в том числе с применением автоматизированных средств	ПК-7.1 Демонстрирует знание технологий тестирования
	ПК-7.2 Осуществляет тестирование и анализирует результаты тестирования программного обеспечения
	ПК-7.3 Использует специальное программное обеспечение для автоматизированного тестирования

В результате освоения дисциплины “Тестирование программного обеспечения автоматизированных систем” у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-7	Способен осуществлять тестирование программного обеспечения, в том числе с применением автоматизированных средств	ПК-7.1	Демонстрирует знание технологий тестирования
		ПК-7.2	Осуществляет тестирование и анализирует результаты тестирования программного обеспечения
		ПК-7.3	Использует специальное программное обеспечение для автоматизированного тестирования

### Кейс 1

Имеется класс “Matrix” для операций с матрицами. Для обеспечения качества автоматизированной программной системы, содержащий данный класс, необходимо определить стратегии тестирования данного класса и выбрать технологии тестирования, с применением следующих шагов:

1. Выберите необходимую технологию тестирования (модульное тестирование, функциональное тестирование). Необходимо аргументировать свой выбор (ПК-7.1).
2. Выберите необходимые специализируемые программные инструменты для осуществления автоматизированного тестирования (ПК-7.3). Необходимо аргументировать свой выбор.
3. Осуществите тестирование данного класса путем написания кода автоматизированных тестов. При этом тесты должны проверять все операции класса “Matrix”, кроме того, различные операции должны проверяться с максимальным покрытием кода и учитывать особенности сферы приложения данного класса (ПК-7.2).
4. Проанализируйте результаты тестирования и определите источник возникновения ошибки, при необходимости напишите еще тестов. Определите, была ли допущена ошибка в программном коде или в коде тестов. Определите стратегию рефакторинга программного кода или кода тестов исходя из результатов анализа (ПК-7.2).

### Кейс 2

Имеется объект, представляющий приложение (web-приложение), осуществляющий действия программного калькулятора. Для обеспечения качества автоматизированной программной системы, содержащий данный объект, необходимо определить стратегии его тестирования и выбрать технологии тестирования, с применением следующих шагов:

1. Выберите необходимую технологию тестирования (модульное тестирование, функциональное тестирование). Необходимо аргументировать свой выбор (ПК-7.1).
2. Выберите необходимые специализируемые программные инструменты для осуществления автоматизированного тестирования (ПК-7.3). Необходимо аргументировать свой выбор.

3. Осуществите тестирование данного приложения путем написания кода автоматизированных тестов. При этом тесты должны проверять все операции приложения на большом количестве данных, включая “неудобные”, кроме того, различные операции должны проверяться с максимальным покрытием функционала и учитывать особенности сферы применения приложения (ПК-7.2).

4. Проанализируйте результаты тестирования и определите источник возникновения ошибки, при необходимости напишите еще тестов. Определите, была ли допущена ошибка в программном коде или в коде тестов. Определите стратегию рефакторинга программного кода или кода тестов исходя из результатов анализа (ПК-7.2).

### Кейс 3

Имеется объект, представляющий приложение - базу данных. Для обеспечения качества автоматизированной программной системы, содержащий данный объект, необходимо определить стратегии его тестирования и выбрать технологии тестирования, с применением следующих шагов:

1. Выберите необходимую технологию (или технологии) тестирования (модульное тестирование, функциональное тестирование). Необходимо аргументировать свой выбор (ПК-7.1).

2. Выберите необходимые специализируемые программные инструменты для осуществления автоматизированного тестирования (ПК-7.3). Необходимо аргументировать свой выбор.

3. Осуществите тестирование данного приложения путем написания кода автоматизированных тестов. При этом тесты должны проверять все операции приложения на большом количестве данных, включая “неудобные”, кроме того, различные операции должны проверяться с максимальным покрытием функционала и учитывать особенности сферы применения приложения. Необходимо обеспечить тестирование приложения как через его интерфейс, так и используя доступ к данным с использованием запросов (ПК-7.2).

4. Проанализируйте результаты тестирования и определите источник возникновения ошибки, при необходимости напишите еще тестов. Определите, была ли допущена ошибка в программном коде или в коде тестов и на каком логическом уровне. Определите стратегию рефакторинга программного кода или кода тестов исходя из результатов анализа (ПК-7.2).

## 2. Вопросы к контрольной работе

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-7 Способен осуществлять тестирование	ПК-7.1 Демонстрирует знание технологий

программного обеспечения, в том числе с применением автоматизированных средств	тестирования
	ПК-7.2 Осуществляет тестирование и анализирует результаты тестирования программного обеспечения
	ПК-7.3 Использует специальное программное обеспечение для автоматизированного тестирования

Индикатор	Содержимое индикатора	Оценочные материалы в виде вопросов к контрольной работе
ПК-7.1	Демонстрирует знание технологий тестирования	Тестирование и верификация, основные определения. Тестировщик или QA-инженер. Тестирование черного и белого ящика. Регрессивное тестирование. Процесс тестирования и V-модели. Спецификация в виде инвариантов, предусловий и постусловий. Работа тестировщика. Работа с баг-трекинговой системой.
ПК-7.2	Осуществляет тестирование и анализирует результаты тестирования программного обеспечения	<p>Расскажите про системы баг-трекинга?</p> <p>Расскажите про технологию статического анализа?</p> <p>Расскажите про технологию динамического анализа?</p>
ПК-7.3	Использует специальное программное обеспечение для автоматизированного тестирования	Отладка кода и отладчики. Место процесса модульного тестирования в процессе разработки в IDE. Документирование проекта на уровне кода средством Doxygen. XUnit-фреймворки модульного тестирования. Средства статического и динамического анализа.

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**