

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Технологии хранения и обработки данных в распределенных системах»**

**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-1: Владение методами программной реализации распределенных информационных систем	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-10: Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-5: Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**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 «Технологии хранения и обработки данных в распределенных системах».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Технологии хранения и обработки данных в распределенных системах» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

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

#### *1.ФОМ по дисциплине «Технологии хранения и обработки данных в распределенных системах» за 2 семестр*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-1 Владение методами программной реализации распределенных информационных систем	ПК-1.1 Осуществляет выбор методов программной реализации распределенных информационных систем
	ПК-1.2 Создает программное обеспечение распределенных информационных систем
ПК-5 Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	ПК-5.1 Анализирует существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения
	ПК-5.2 Применяет в профессиональной деятельности существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения
ПК-10 Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	ПК-10.1 Анализирует и выбирает методы тестирования создаваемого программного обеспечения
	ПК-10.2 Осуществляет тестирование создаваемого программного обеспечения

**Фонд оценочных материалов по дисциплине «Технологии хранения и обработки данных в распределенных системах»**

<b>Компетенция</b>	<b>Содержимое компетенции</b>	<b>Индикатор</b>	<b>Содержимое индикатора</b>
ПК-1	Владение методами программной реализации распределенных информационных систем	ПК-1.1	Осуществляет выбор методов программной реализации распределенных информационных систем
		ПК-1.2	Создает программное обеспечение распределенных информационных систем
ПК-5	Понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	ПК-5.1	Анализирует существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения
		ПК-5.2	Применяет в профессиональной деятельности существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения
ПК-10	Владение навыками организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	ПК-10.1	Анализирует и выбирает методы тестирования создаваемого программного обеспечения
		ПК-10.2	Осуществляет тестирование создаваемого программного обеспечения

№ 1. ПК-1.1

Задание: Расчленение системы на слои предоставляет целый ряд преимуществ:

- Отдельный слой можно воспринимать как единое самодостаточное целое, не особенно заботясь о наличии других слоев.
- Можно выбирать альтернативную реализацию базовых слоев.
- Зависимость между слоями можно свести к минимуму.
- Каждый слой является удачным кандидатом на стандартизацию.
- Созданный слой может служить основой для нескольких различных слоев более высокого уровня.
- ...

Схема расслоения обладает и определенными недостатками. Перечислите наиболее важные из них и предложите альтернативную архитектуру системы где эти недостатки отсутствуют.

№ 2. ПК-1.1

Задание: Схема расслоения обладает определенными недостатками:

- Слои способны удачно инкапсулировать многое, но не все: модификация одного слоя подчас связана с необходимостью внесения каскадных изменений в остальные слои.
- Наличие избыточных слоев нередко снижает производительность системы.
- При переходе от слоя к слою моделируемые сущности обычно подвергаются преобразованиям из одного представления в другое.
- Очень трудно определить содержимое и границы ответственности каждого слоя.
- ...

Несмотря на эти недостатки, она широко распространена. Предложите методы для борьбы с перечисленными недостатками слоистой архитектуры.

### № 3. ПК-1.2

Задание: Одной из основных проблем технологии клиент-сервер было и остается определение границы между функционалом клиента и сервера. Решение о переносе части задач на сервер пагубно сказывается на общей производительности системы, и наоборот, перенос части нагрузки на клиента может привести к потере централизации. Предложите решение этой проблемы.

### № 4. ПК-1.2

Задание: Вы разрабатываете Azure приложение, которое получает и обрабатывает большие объемы данных с очень низкой задержкой, например, решения Интернета вещей. Какую архитектуру вы будете использовать?

### № 5. ПК-5.1

Задание: Для решения сложной вычислительной задачи вами разработано ПО на архитектуре P2P. Оно не имеет четкого разделения на серверные и клиентские модули — все его части равноправны и могут выполняться на любых узлах. Предложите наиболее подходящий подход к его верификации.

### № 6. ПК-5.1

Задание: Вы занимаетесь разработкой мобильных приложений. Предложите подход к верификации необязательных элементов. Под необязательными элементами понимаются такие элементы, которые могут либо отображаться, либо не отображаться на одном и том же экране в зависимости от каких-либо условий. Например, диалог о подтверждении действий пользователя, или alerts.

#### № 7. ПК-5.2

Задание: После завершения разработки, вам необходимо сделать заключение о корректности созданной программной системы. Требуется провести верификацию тестов, тестовых процедур, входных наборов данных, компонентов системы и их интерфейсов. Предложите методику верификации (для проекта Visual Studio).

#### № 8. ПК-5.2

Задание: Достаточно часто программистам приходится поддерживать чужой код, очень часто этот код выглядит не самым лучшим образом, и сопровождать его очень сложно. Если это приложение не придется выбросить в скором времени, то естественно его стоит привести в человеческий вид, т.е. отрефакторить. Было бы хорошо иметь какую-нибудь метрику, которая позволила бы оценить качество кода и определить места, которые стоит улучшить. Такая метрика позволила бы оценить, например, то, как программист пишет исходный код или то, насколько качественен код в том приложении, которое Вы собираетесь поддерживать. Visual Studio предоставляет такой сервис. Приведите пример его использования.

#### № 9. ПК-10.1

Задание: Вам необходимо провести тестирование Web Apps приложения для интернет-магазина, работающего в облаке MS Azure. Предложите методику тестирования. Какими инструментами вы воспользуетесь для решения этой задачи?

#### № 10. ПК-10.1

Задание: Имеется консольное приложение на C# для .NET. Известен список методов, которые необходимо протестировать. Каким образом вы будете проводить модульные тесты этого управляемого кода?

#### № 11. ПК-10.2

Задание: Имеется простейший класс:

```
public class MyClass
{
    public int Method1(int a, int b)
    {
        return a * b;
    }
    public void Method2()
    {
        throw new Exception();
    }
}
```

Класс содержит только два метода. Первый из них имитирует работу некоторого алгоритма. Второй имитирует ошибку, заложенную в программе в процессе написания. Создайте модульный тест для этого класса, используя средства модульного тестирования Visual Studio.

## № 12. ПК-10.2

Задание: Представьте, что ваш компонент имеет вызов DateTime.Now:

```
// Code under test:  
public int GetTheCurrentYear()  
{  
    return DateTime.Now.Year;  
}
```

Во время теста вы хотите сделать шим свойста Now, т.к. оригинал всегда возвращает разные значения. Для использования шимом вам не нужно модифицировать код или писать его определенным образом. Продемонстрировать работу с Microsoft Fakes, а именно добавление фейковой сборки и использование шимов внутри ShimsContext.

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