

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.11.2025 09:24:12
Уникальный программный ключ:
528682a78e671e5bab92f051ba2172f735a2



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для проверки сформированности компетенций**

Дисциплина	Архитектуры распределенных программных комплексов и систем
Направление подготовки	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Проектирование информационных систем
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: доцент Рубцова С.Н.


(подпись)

Саратов 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	3
3. Система оценивания выполнения заданий.....	4
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	5
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	6

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Архитектуры распределенных программных комплексов и систем» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 916, формируют следующую компетенцию, указанную в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)
ПК-1	Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	2

2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать краткий ответ. 3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа. 4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
		числа.
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема	«верно» / «неверно»

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
	используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий
(с ключами к оцениванию заданий)**

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
2 семестр			
ПК-1 Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств			
1	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность этапов классического жизненного цикла программных систем по каскадной модели Ройса: 1) тестирование и отладка 2) проектирование 3) определение требований 4) поддержка 5) конструирование (реализация)	Задание закрытого типа на установление последовательности	3, 2, 5, 1, 4
2	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность основных процессов жизненного цикла программных систем: 1) Разработка 2) Приобретение 3) Сопровождение 4) Эксплуатация 5) Поставка	Задание закрытого типа на установление последовательности	2, 5, 1, 4, 3
3	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i>	Задание закрытого типа на установление последовательности	1, 4, 3, 2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Установите последовательность шагов при создании технического задания на разработку программных систем: 1) Проведение аналитического обследования предприятия 2) Учет требований к базовому программному обеспечению 3) Разработка функциональных и нефункциональных требований 4) Формирование требований к системе		
4	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность этапов эволюционной стратегии разработки программного обеспечения: 1) Уточнение требований 2) Реализация версии 3) Создание начального набора требований 4) Тестирование и доработка	Задание закрытого типа на установление последовательности	3, 1, 2, 4
5	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между типами требований к программным системам (обозначены буквами) и их примерами (обозначены цифрами): А) Функциональные типы требований Б) Нефункциональные типы требований 1) Возможность обработки 1000 запросов в секунду 2) Поддержка аутентификации пользователей 3) Совместимость с операционной системой Windows 4) Формирование отчетов в формате PDF	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 2, 4 Б – 1, 3
6	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i>	Задание закрытого	А – 2, 4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Установите соответствие между группами процессов жизненного цикла программной системы (обозначены буквами) и их описаниями (обозначены цифрами): А) Основные процессы Б) Вспомогательные процессы 1) Управление конфигурацией и обеспечение качества 2) Приобретение, поставка и разработка ПО 3) Документирование и верификация 4) Эксплуатация и сопровождение системы	типа на установление соответствия	Б – 1, 3
7	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между определениями архитектуры программной системы (обозначены буквами) и их источниками (обозначены цифрами): А) «Набор структурных элементов и их интерфейсов» Б) «Описание подсистем и компонентов, а также связей между ними» В) «Набор решений, влияющих на стоимость владения системой» Г) «Структура организации и связанное с ней поведение системы» Д) «Совокупность проектных решений по структуре и взаимодействиям» Е) «Способ организации системы, устойчивый к изменениям бизнес-технологий» 1) RUP (Крачтен) 2) SWEBOOK 3) Идеологическое определение (Михайловский) 4) Конструктивное определение 5) ГОСТ 19.201-78 6) Определение через поведение системы	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1 Б – 2 В – 3 Г – 6 Д – 4 Е – 3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
8	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между стратегиями разработки программного обеспечения (обозначены буквами) и их характеристиками (обозначены цифрами): А) Водопадная модель Б) Инкрементная стратегия В) Эволюционная стратегия 1) Линейная последовательность этапов без возврата к предыдущим 2) Все требования фиксируются до начала разработки 3) Постепенное добавление функционала в версиях 4) Требования уточняются в процессе создания версий 5) Высокая гибкость и адаптивность к изменениям 6) Подходит для проектов с четкими и неизменными требованиями	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1, 6 Б – 2, 3 В – 4, 5
9	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите документы, обосновывающие выбор ответа:</i> При проектировании архитектуры программной системы ключевым аспектом является выбор стиля, определяющего взаимодействие компонентов. Для распределенных систем, требующих высокой масштабируемости и независимости сервисов, наиболее подходящим стилем архитектуры будет: 1) многоуровневая архитектура 2) микросервисная архитектура 3) монолитная архитектура 4) архитектура на основе событий 5) клиент-серверная архитектура	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: Микросервисная архитектура обеспечивает независимость, масштабируемость и гибкость компонентов, в отличие от монолитной и клиент-серверной моделей.
10	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный</i>	Задание	3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<i>вариант ответа и запишите документы, обосновывающие выбор ответа:</i> В жизненном цикле программной системы этап, на котором осуществляется внесение изменений в программное обеспечение для исправления ошибок или адаптации к новым требованиям, называется: 1) разработка 2) эксплуатация 3) сопровождение 4) верификация 5) тестирование	комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Обоснование: Сопровождение включает исправление ошибок, повышение производительности и адаптацию системы к изменениям.
11	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> В процессе проектирования программных систем ключевые этапы жизненного цикла включают формализацию требований, разработку архитектуры и тестирование. Какие из перечисленных процессов относятся к вспомогательным процессам жизненного цикла программной системы? 1) Управление конфигурацией 2) Разработка функциональных требований 3) Обеспечение качества 4) Сопровождение системы 5) Документирование	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1, 3, 5 Обоснование: Вспомогательные процессы включают управление конфигурацией, обеспечение качества и документирование.
12	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> При выборе стратегии разработки программного обеспечения учитываются требования к гибкости и масштабируемости. Какие из перечисленных характеристик соответствуют эволюционной	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием	2, 3, 5 Обоснование: Эволюционная стратегия предполагает уточнение требований в ходе разработки.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	стратегии? Ответ поясните. 1) Все требования фиксируются до начала разработки 2) Требования уточняются в процессе создания версий 3) Подходит для проектов с неопределенными требованиями 4) Линейная последовательность этапов без возврата 5) Высокая адаптивность к изменениям	выбора	
13	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Определите тип архитектуры программной системы, при которой компоненты взаимодействуют через обмен сообщениями и событиями.	Задания открытого типа с кратким ответом	Архитектура на основе событий
14	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Назовите процесс жизненного цикла программного обеспечения, который включает внесение изменений для исправления ошибок или адаптации к новым условиям.	Задания открытого типа с кратким ответом	Сопровождение
15	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Как называется стратегия разработки, при которой требования уточняются в процессе создания версий программной системы?	Задания открытого типа с кратким ответом	Эволюционная стратегия
16	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Определите тип требований, описывающих характеристики производительности, безопасности и совместимости программной системы.	Задания открытого типа с кратким ответом	Нефункциональные требования
17	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде</i>	Задания открытого	Техническое задание

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<i>термина:</i> Как называется документ, формализующий цели, функции и ограничения разрабатываемой программной системы?	типа с кратким ответом	
18	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Назовите процесс, направленный на проверку соответствия программного обеспечения установленным стандартам качества.	Задания открытого типа с кратким ответом	Обеспечение качества
19	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Перечислите, какие ключевые факторы затрудняют проектирование информационных систем с использованием инновационных инструментальных средств (например, облачных платформ, микросервисной архитектуры, AI-фреймворков).	Задание открытого типа с развернутым ответом	- интеграция разнородных технологий; - безопасность данных; - оптимизация производительности с большими объемами информации.
20	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Какие ключевые факторы осложняют проектирование масштабируемых информационных систем с использованием микросервисной архитектуры и контейнеризации?	Задание открытого типа с развернутым ответом	- отказоустойчивость сервисов; - безопасное взаимодействие компонентов; - мониторинг системы.