

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 13.04.2026 12:24:16

Уникальный программный код:

528682d78e674e566e63701fe1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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


**Пугачевский гидромелиоративный техникум имени В.И. Чапаева –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет  
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

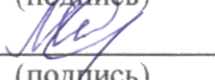
## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проверки сформированности компетенций**

Междисциплинарный курс	<b>Математическое моделирование</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей</b>
Специальность	<b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b>
Квалификация выпускника	<b>Программист</b>
Нормативный срок обучения	<b>3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчики:** *преподаватель Душков И. М.*

*преподаватель Мартынов Е. Д.*

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	4
3. Система оценивания выполнения заданий.....	5
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	6
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	7

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (ОП)

В результате изучения междисциплинарного курса «Математическое моделирование» (профессиональный модуль ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей) обучающиеся, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года N 1547 (квалификация – программист), формируют следующие компетенции), указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОП (семестр)
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	8
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	8
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	8
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	8
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	8
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	8
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	8
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	8
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	8
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	8
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	8

## 2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
<b>1. Задания закрытого типа</b>		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).</li> </ol>
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БАА или 135).</li> </ol>
<b>2. Задания открытого типа</b>		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать краткий ответ.</li> <li>3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа.</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.</li> </ol>
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.</li> </ol>
<b>3. Задания комбинированного типа</b>		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.</li> </ol>
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.</li> </ol>

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
	предложенных и обоснованием выбора	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
<b>1. Задания закрытого типа</b>		
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»
<b>2. Задания открытого типа</b>		
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 используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
<b>3. Задания комбинированного типа</b>		
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
<b>8 семестр</b>			
<b>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>			
1	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие этапов разработки ПО и стадии проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Сбор и анализ требований</li> <li>2) Проектирование системы</li> <li>3) Разработка и программирование</li> <li>4) Тестирование и отладка</li> </ol> <p>А. Написание кода, интеграция модулей            Б. Анализ проблемной формулирование требований заказчика            В. Внедрение в эксплуатацию, поддержка и обновление            Г. Проектирование архитектуры системы и базы данных            Д. Проверка функциональности, исправление ошибок</p>	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<p>1Б 2Г 3А 4Д</p>
2	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Каскадная</li> <li>2) Спиральная</li> <li>3) Итерационная</li> </ol>	<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<p>132</p>
3	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Определение: Для автоматизации тестирования чаще всего используется инструмент Notepad</p> <p>а) неверно</p>	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и</p>	<p>а <b>Обоснование:</b> инструмент Selenium</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	б) верно	обоснованием выбора	
4	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие проблемы призвана решить интеграция программных модулей?</p> <p>А) Несовместимость интерфейсов модулей  Б) Ошибки в алгоритмах внутри отдельных модулей  В) Нарушение контрактов между модулями (передаваемые данные, их тип)  Г) Орфографические ошибки в комментариях кода  Д) Проблемы с обработкой ошибок на стыке модулей</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	<p>АВД</p> <p><b>Обоснование:</b> интеграция как раз направлена на устранение проблем взаимодействия между модулями, когда их интерфейсы (сигнатуры функций, форматы вызовов) не согласованы. Контракт это неявное или явное соглашение о том, какие данные, в каком виде и в каком порядке передаются между модулями. При интеграции важно определить, как модуль и реагирует на ошибки друг друга: кто перехватывает исключение, кто повторяет запрос, кто логирует сбой. Без этого система становится неустойчивой.</p>
5	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Вставьте пропущенное слово. Ответ написать строчными буквами:  ... – это образец, служащий эталоном (стандартом) для серийного или массового воспроизведения, а также тип, марка какого-либо изделия, конструкции</p>	Задания открытого типа с кратким ответом	модель
<b>8 семестр</b>			
<b>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>			
6	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между подходом к интеграции и его ключевой характеристикой:</p> <p>1. Нисходящая интеграция (Top-Down)</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Г 2Д 3А 4Б

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>2. Восходящая интеграция (Bottom-Up)  3. Большой взрыв (Big Bang)  4. Сэндвич-интеграция (Sandwich/Hybrid)</p> <p>А. Интеграция всех модулей одновременно в конце разработки  Б. Комбинация нисходящего и восходящего подходов для одновременной интеграции верхних и нижних уровней  В. Последовательное добавление и тестирование модулей по одному или группами  Г. Интеграция начинается с модулей верхнего уровня, заглушки заменяют нижние уровни  Д. Интеграция начинается с модулей нижнего уровня, драйверы заменяют верхние уровни</p>		
7	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Укажите правильную последовательность этапов в классической модели «водопад»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование</li> <li>2. Разработка</li> <li>3. Анализ требований</li> <li>4. Тестирование</li> <li>5. Внедрение</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	31245
8	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Определение: Компилятор – это программа, транслирующая исполняемый модуль (полученный на выходе компилятора) в эквивалентный исходный код на языке программирования высокого уровня</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) верно</li> <li>б) неверно</li> </ol>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	б <b>Обоснование:</b> приведено определение декомпилятора

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
9	<p><i>Выберите все верные ответы из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Что является основной целью модульного тестирования (Unit Testing) перед интеграцией?</p> <p>а) Проверить взаимодействие всех модулей системы  б) Проверить корректность работы каждого модуля в изоляции  в) Проверить соответствие системы требованиям пользователя  г) Проверить производительность системы под нагрузкой</p>	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>б</p> <p><b>Обоснование:</b> Почему именно изоляция? Тестируемый модуль запускается в контролируемой среде (с моками/заглушками в место реальных зависимостей). Это позволяет локализовать ошибки: если тест упал, проблема точно внутри данного модуля, а не в интеграции или инфраструктуре. Быстрое выполнение и чёткая обратная связь для разработчика.</p>
10	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Вставьте пропущенное слово. Ответ написать строчными буквами:  ... программное обеспечение – программное обеспечение, предназначенное для использования в ходе проектирования, разработки и сопровождения программ</p>	<p>Задания открытого типа с развернутым ответом</p>	<p>инструментальное</p>
<b>8 семестр</b>			
<b>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b>			
11	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между понятием и его определением:</p> <p>1. Заглушка (Stub)  2. Драйвер (Driver)  3. Модуль  4. Интеграция</p> <p>А. Программный элемент, заменяющий реальный модуль для тестирования, с запрограммированными ожиданиями, которые должны быть выполнены в ходе теста  Б. Процесс объединения программных компонент в единую систему</p>	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<p>1В 2Д 3Г 4Б</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>В. Заменяющий модуль, имитирующий поведение нижнего модуля для тестирования модулей верхних уровней</p> <p>Г. Функционально независимая часть программного обеспечения</p> <p>Д. Заменяющий модуль, имитирующий поведение верхнего модуля для тестирования модулей нижних уровней</p>		
12	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения:</p> <p>1) Каскадная 2) Спиральная 3) Итерационная</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	132
13	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Можно ли отнести операционную систему к программному обеспечению:</p> <p>1) да 2) нет</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1 <b>Обоснование:</b> операционная система (ОС) относится к системному программному обеспечению
14	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие программы можно отнести к системному программному обеспечению:</p> <p>1) операционные системы 2) прикладные программы 3) игровые программы 4) драйвера и утилиты</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	14 <b>Обоснование:</b> к системному программному обеспечению относятся: операционные системы (ОС), драйвера устройств и утилиты
15	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p>	Задания открытого типа с кратким	технологии

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Вставьте пропущенное слово, напечатайте строчными буквами: Нотации являются составной частью ..... создания программных систем	ответом	
<b>8 семестр</b>			
<b>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>			
16	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между понятиями и их определениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Агрегация</li> <li>2. Ассоциация</li> <li>3. Валидация</li> <li>4. Верификация</li> </ol> <p>А. проверка правильности трансформации программы  Б. обеспечение соответствия разработки требованиям заказчиков  В. самое общее отношение, утверждает наличие связи понятиями, не зависимости их объемов  Г. объединение понятий в новое понятие, существенные признаки нового понятия при этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми  Д. проверка не правильности трансформации программы</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Г 2В 3Б 4А
17	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите этапы жизненного цикла информационной системы в правильной последовательности</p> <p>Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Каскадная</li> <li>2) Спиральная</li> <li>3) Итерационная</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	132
18	<i>Выберите один из вариантов ответа и обоснуйте свой выбор:</i>	Задание	1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Какие программы нельзя отнести к системному ПО: 1) игровые программы 2) компиляторы языков программирования 3) операционные системы 4) системы управления базами данных	комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<b>Обоснование:</b> игровые программы относят к прикладным программам
19	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i>  Специфические особенности ПО как продукта:  1) продажа по ценам ниже себестоимости (лицензирование) 2) низкие материальные затраты при создании программ 3) возможность создание программ небольшие коллективом или даже одним человеком 4) разнообразие решаемых задач с помощью программных средств.	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	234 <b>Обоснование:</b> нет затрат на сырьё, складское хранение, логистику готовых изделий. Для разработки ПО не требуется крупное производство, спецоборудование или многочисленный персонал. ПО применяется в самых разных сферах: наука, бизнес, образование, развлечения, управление, медицина и другие.
20	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i>  Дополните определение по смыслу и напечатайте строчными буквами: Самый большой этап в жизненном цикле программы.....	Задания открытого типа с развернутым ответом	Самый большой этап в жизненном цикле программы – эксплуатация.
<b>8 семестр</b>			
<b>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>			
21	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i>  Установите соответствие между понятием и его определением:  1. Заглушка (Stub) 2. Драйвер (Driver) 3. Модуль 4. Интеграция 5. Моск-объект	Задание закрытого типа на установление соответствия	1В 2Д 3Г 4Б 5А

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>А. Программный элемент, заменяющий реальный модуль для тестирования, с запрограммированными ожиданиями, которые должны быть выполнены в ходе теста</p> <p>Б. Процесс объединения программных компонент в единую систему</p> <p>В. Заменяющий модуль, имитирующий поведение нижнего модуля для тестирования модулей верхних уровней</p> <p>Г. Функционально независимая часть программного обеспечения</p> <p>Д. Заменяющий модуль, имитирующий поведение верхнего модуля для тестирования модулей нижних уровней</p> <p>Е. Программный элемент, не заменяющий реальный модуль для тестирования, с запрограммированными ожиданиями, которые должны быть выполнены в ходе теста</p>		
22	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность шагов при использовании метода множителей Лагранжа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Нахождение частных производных функции Лагранжа.</li> <li>2) Установка производных равными нулю для нахождения критических точек.</li> <li>3) Формулирование целевой функции и ограничений.</li> <li>4) Построение функции Лагранжа, включающей множители Лагранжа.</li> <li>5) Решение системы уравнений для нахождения значений переменных и множителей.</li> <li>6) Анализ и интерпретация результатов</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	341256
23	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>В каких единицах можно измерить быстродействие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отказов/час</li> <li>2) км/час</li> </ol>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и	4 <b>Обоснование:</b> быстродействие измеряется число операций в 1 секунду.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3) Кбайт/сек 4) операций/сек	обоснованием выбора	
24	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i>  Какие из следующих аспектов являются частью оценки качества ПО?  1) Функциональность 2) Удобство использования 3) Стоимость разработки 4) Надежность	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	124 <b>Обоснование:</b> функциональность, удобство использования и надежность – основная оценка качества ПО
25	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i>  Вставьте пропущенное слово. Ответ написать строчными буквами: ... – сборники подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения	Задания открытого типа с кратким ответом	библиотеки
<b>8 семестр</b>			
<b>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>			
26	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i>  Установите соответствие между понятием и его определением:  1. Заглушка (Stub) 2. Драйвер (Driver) 3. Модуль 4. Интеграция  А. Программный элемент, заменяющий реальный модуль для тестирования, с запрограммированными ожиданиями, которые должны быть выполнены в ходе теста Б. Процесс объединения программных компонент в единую систему В. Заменяющий модуль, имитирующий поведение нижнего модуля для тестирования модулей верхних уровней	Задание закрытого типа на установление соответствия	1В 2Д 3Г 4Б

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Г. Функционально независимая часть программного обеспечения Д. Заменяющий модуль, имитирующий поведение верхнего модуля для тестирования модулей нижних уровней		
27	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i>  Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения:  1) Каскадная 2) Спиральная 3) Итерационная	Задание закрытого типа на установление последовательности	132
28	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i>  Можно ли отнести операционную систему к программному обеспечению: 1) да 2) нет	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1 <b>Обоснование:</b> операционная система (ОС) относится к системному программному обеспечению
29	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i>  Какие программы можно отнести к системному программному обеспечению:  1) операционные системы 2) прикладные программы 3) игровые программы 4) драйвера и утилиты	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	14 <b>Обоснование:</b> к системному программному обеспечению относятся: операционные системы (ОС), драйвера устройств и утилиты
30	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i>  Вставьте пропущенное слово, напечатайте строчными буквами: Нотации являются составной частью ..... создания программных	Задания открытого типа с кратким ответом	технологии

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	систем		
<b>8 семестр</b>			
<b>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</b>			
31	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между понятиями и их определениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Агрегация</li> <li>2. Ассоциация</li> <li>3. Валидация</li> <li>4. Верификация</li> </ol> <p>А. проверка правильности трансформации программы  Б. обеспечение соответствия разработкой требованиям заказчиков  В. самое общее отношение, утверждает наличие связи понятиями, не зависимости их объемов  Г. объединение понятий в новое понятие, существенные признаки нового понятия при этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми  Д. проверка не правильности трансформации программы</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Г 2В 3Б 4А
32	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите этапы жизненного цикла информационной системы в правильной последовательности</p> <p>Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Каскадная</li> <li>2) Спиральная</li> <li>3) Итерационная</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	132
33	<i>Выберите один из вариантов ответа и обоснуйте свой выбор:</i>	Задание	1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Какие программы нельзя отнести к системному ПО: 1) игровые программы 2) компиляторы языков программирования 3) операционные системы 4) системы управления базами данных	комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<b>Обоснование:</b> игровые программы относят к прикладным программам
34	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i>  Специфические особенности ПО как продукта:  1) продажа по ценам ниже себестоимости (лицензирование) 2) низкие материальные затраты при создании программ 3) возможность создание программ небольшие коллективом или даже одним человеком 4) разнообразие решаемых задач с помощью программных средств.	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	234 <b>Обоснование:</b> нет затрат на сырьё, складское хранение, логистику готовых изделий. Для разработки ПО не требуется крупное производство, спецоборудование или многочисленный персонал. ПО применяется в самых разных сферах: наука, бизнес, образование, развлечения, управление, медицина и другие.
35	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i>  Дополните определение по смыслу и напечатайте строчными буквами: Самый большой этап в жизненном цикле программы.....	Задания открытого типа с развернутым ответом	Самый большой этап в жизненном цикле программы – эксплуатация.
<b>8 семестр</b>			
<b>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</b>			
41	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i>  Установите соответствие между этапами интеграции модулей и их содержанием: А) Анализ требований Б) Проектирование интерфейса В) Реализация коннекторов Г) Тестирование интеграции 1) Разработка кода адаптеров/оберток для обмена данными между модулями	Задание закрытого типа на установление соответствия	A4 B3 B1 Г2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>2) Проверка совместной работы модулей, выявление конфликтов и узких мест</p> <p>3) Определение форматов данных, протоколов, методов взаимодействия</p> <p>4) Выявление потребностей бизнеса и технических ограничений</p> <p>5) Определение форматов операндов</p>		
42	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Установите правильную последовательность действий при выполнении интеграционного тестирования. Пронумеруйте шаги от первого к последнему:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Фиксация результатов тестирования и оформление отчёта</li> <li>2) Запуск тестовых сценариев, проверяющих взаимодействие модулей</li> <li>3) Разработка тестовых сценариев и чек-листов для интеграции</li> <li>4) Подготовка тестовых данных и конфигураций для всех интегрируемых модулей</li> <li>5) Анализ выявленных дефектов и передача их разработчикам</li> <li>6) Настройка тестовой среды (интеграционный стенд, моки заглушки)</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	643251
43	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>На каком этапе интеграции модулей проводится проверка соответствия форматов данных и протоколов взаимодействия?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) На этапе развёртывания в продуктивной среде.</li> <li>2) На этапе проектирования интерфейсов взаимодействия.</li> <li>3) При написании юнит-тестов для отдельных модулей.</li> <li>4) Во время приёмочного тестирования пользователем.</li> </ol>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 <b>Обоснование:</b> именно на этапе проектирования интерфейсов определяются: форматы данных (JSON, XML, Protobuf); протоколы (HTTP, AMQP, gRPC); схемы запросов/ответов; коды ошибок и механизмы обработки исключений. Это позволяет избежать несовместимости модулей до начала реализации.
44	<p><i>Выберите все подходящие варианты и объясните свой выбор:</i></p> <p>Какие действия обязательно выполняются на этапе проектирования инте</p>	Задания комбинированного	13 <b>Обоснование:</b> на этапе проектирования

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>грации модулей? Выберите все верные утверждения.</p> <p>1) Определение форматов данных (JSON, XML, Protobuf )</p> <p>2) Написание кода коннекторов для обмена данными</p> <p>3) Согласование протоколов взаимодействия (HTTP, AMQP, gRPC )</p> <p>4) Разработка тестовых сценариев для интеграционного тестирования</p>	<p>типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>фокусируются на договоренностях между модулями: форматы данных чтобы модули «понимали» структуру передаваемой информации и Протоколы определяют, как модули будут обмениваться данным.</p>
45	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Дополните определение, текст напечатайте строчными буквами: Процесс выполнения программы с целью обнаружения ошибки – это...</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>тестирование</p>
<b>8 семестр</b>			
<b>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</b>			
46	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между типами интеграции и их характеристиками:</p> <p>А) Точечная (point-to-point)</p> <p>Б) Интеграция через шину (ESB)</p> <p>В) Оркестровка процессов</p> <p>Г) Событийно-ориентированная интеграция</p> <p>1) Система реагирует на события в реальном времени, запуская цепочки действий</p> <p>2) Прямое соединение «каждый с каждым»; растёт сложность при увеличении числа систем</p> <p>3) Централизованный посредник (шина) маршрутизирует и трансформирует сообщения</p> <p>4) Жёстко заданная последовательность вызовов сервисов по бизнес-процессу</p> <p>5) Система не реагирует на события в реальном времени</p>	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<p>A2 B3 B4 Г1</p>
47	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите шаги процесса устранения интеграционного дефекта в</p>	<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<p>324516</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>верной последовательности. Укажите номера шагов по порядку:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Повторное тестирование после внесения исправлений</li> <li>2) Локализация места ошибки в коде или конфигурации</li> <li>3) Воспроизведение дефекта в тестовой среде (подтверждение наличия проблемы)</li> <li>4) Анализ причин возникновения дефекта (логи, трассировка, отладка)</li> <li>5) Внесение исправлений (код, настройки, скрипты миграции)</li> <li>6) Документирование дефекта и способа его устранения</li> </ol>		
48	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Что является ключевым преимуществом использования API-gateway при интеграции микросервисов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Упрощение развёртывания отдельных микросервисов</li> <li>2) Централизованное управление трафиком, аутентификацией и логированием</li> <li>3) Автоматическое масштабирование микросервисов</li> <li>4) Уменьшение количества строк кода в сервисах.</li> </ol>	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>2</p> <p><b>Обоснование:</b> ключевым преимуществом использования API-gateway при интеграции микросервисов, является централизованное управление трафиком. Аутентификация/ авторизация единая точка проверки прав доступа</p>
49	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие проблемы позволяет решить использование API-gateway в микросервисной архитектуре?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Централизованная аутентификация и авторизация запросов</li> <li>2) Автоматическое масштабирование микросервисов при нагрузке</li> <li>3) Балансировка нагрузки между инстансами сервисов</li> <li>4) Агрегация ответов от нескольких микросервисов в единый ответ клиенту</li> <li>5) Упрощение развёртывания новых версий микросервисов</li> </ol>	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>134</p> <p><b>Обоснование:</b> аутентификация/ авторизация единая точка проверки прав доступа перед маршрутизацией запроса. Балансировка нагрузки распределение запросов между инстансами сервиса для повышения устойчивости. Агрегация ответов объединение данных из нескольких сервисов в один ответ.</p>
50	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Дополните определение, текст напечатайте строчными буквами: Документ, в котором перечислены либо все тестовые примеры,</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>тест-план</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	необходимые для тестирования системы, либо часть тестовых примеров, объединенных по определенному признаку – это ...		
<b>8 семестр</b>			
<b>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</b>			
46	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между этапами интеграции модулей и их содержанием:</p> <p>А) Анализ требований  Б) Проектирование интерфейса  В) Реализация коннекторов  Г) Тестирование интеграции  5) Разработка кода адаптеров/оберток для обмена данными между модулями  6) Проверка совместной работы модулей, выявление конфликтов и узких мест  7) Определение форматов данных, протоколов, методов взаимодействия  8) Выявление потребностей бизнеса и технических ограничений  5) Определение форматов операндов</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	A4 B3 B1 Г2
47	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Установите правильную последовательность действий при выполнении интеграционного тестирования. Пронумеруйте шаги от первого к последнему:</p> <p>7) Фиксация результатов тестирования и оформление отчёта  8) Запуск тестовых сценариев, проверяющих взаимодействие модулей  9) Разработка тестовых сценариев и чек-листов для интеграции  10) Подготовка тестовых данных и конфигураций для всех интегрируемых модулей  11) Анализ выявленных дефектов и передача их разработчикам  12) Настройка тестовой среды (интеграционный стенд, моки</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	643251

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	заглушки)		
48	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>На каком этапе интеграции модулей проводится проверка соответствия форматов данных и протоколов взаимодействия?</p> <p>5) На этапе развёртывания в продуктивной среде. 6) На этапе проектирования интерфейсов взаимодействия. 7) При написании юнит-тестов для отдельных модулей. 8) Во время приёмочного тестирования пользователем.</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 <b>Обоснование:</b> именно на этапе проектирования интерфейсов определяются: форматы данных (JSON, XML, Protobuf); протоколы (HTTP, AMQP, gRPC); схемы запросов/ответов; коды ошибок и механизмы обработки исключений. Это позволяет избежать несовместимости модулей до начала реализации.
49	<p><i>Выберите все подходящие варианты и объясните свой выбор:</i></p> <p>Какие действия обязательно выполняются на этапе проектирования интеграции модулей? Выберите все верные утверждения.</p> <p>5) Определение форматов данных (JSON, XML, Protobuf ) 6) Написание кода коннекторов для обмена данными 7) Согласование протоколов взаимодействия (HTTP, AMQP, gRPC ) 8) Разработка тестовых сценариев для интеграционного тестирования</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	13 <b>Обоснование:</b> на этапе проектирования фокусируются на договоренностях между модулями: форматы данных чтобы модули «понимали» структуру передаваемой информации и Протоколы определяют, как модули будут обмениваться данным.
50	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Дополните определение, текст напечатайте строчными буквами: Процесс выполнения программы с целью обнаружения ошибки – это...</p>	Задания открытого типа с кратким ответом	тестирование
<b>8 семестр</b>			
<b>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</b>			
51	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между типами интеграции и их характеристиками:</p> <p>А) Точечная (point-to-point) Б) Интеграция через шину (ESB) В) Оркестровка процессов</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	A2 B3 B4 Г1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>Г) Событийно-ориентированная интеграция</p> <p>6) Система реагирует на события в реальном времени, запуская цепочки действий</p> <p>7) Прямое соединение «каждый с каждым»; растёт сложность при увеличении числа систем</p> <p>8) Централизованный посредник (шина) маршрутизирует и трансформирует сообщения</p> <p>9) Жёстко заданная последовательность вызовов сервисов по бизнес-процессу</p> <p>10) Система не реагирует на события в реальном времени</p>		
52	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите шаги процесса устранения интеграционного дефекта в верной последовательности. Укажите номера шагов по порядку:</p> <p>7) Повторное тестирование после внесения исправлений</p> <p>8) Локализация места ошибки в коде или конфигурации</p> <p>9) Воспроизведение дефекта в тестовой среде (подтверждение наличия проблемы)</p> <p>10) Анализ причин возникновения дефекта (логи, трассировка, отладка)</p> <p>11) Внесение исправлений (код, настройки, скрипты миграции)</p> <p>12) Документирование дефекта и способа его устранения</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	324516
53	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Что является ключевым преимуществом использования API-gateway при интеграции микросервисов?</p> <p>5) Упрощение развёртывания отдельных микросервисов</p> <p>6) Централизованное управление трафиком, аутентификацией и логированием</p> <p>7) Автоматическое масштабирование микросервисов</p> <p>8) Уменьшение количества строк кода в сервисах.</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 <b>Обоснование:</b> ключевым преимуществом использования API-gateway при интеграции микросервисов, является централизованное управление трафиком. Аутентификация/авторизация единая точка проверки прав доступа
54	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и</i>	Задания	134

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие проблемы позволяет решить использование API-gateway в микросервисной архитектуре?</p> <p>6) Централизованная аутентификация и авторизация запросов  7) Автоматическое масштабирование микросервисов при нагрузке  8) Балансировка нагрузки между инстансами сервисов  9) Агрегация ответов от нескольких микросервисов в единый ответ клиенту  10) Упрощение развёртывания новых версий микросервисов</p>	<p>комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p><b>Обоснование:</b> аутентификация/ авторизация единая точка проверки прав доступа перед маршрутизацией запроса. Балансировка нагрузки распределение запросов между инстансами сервиса для повышения устойчивости. Агрегация ответов объединение данных из нескольких сервисов в один ответ.</p>
55	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Дополните определение, текст напечатайте строчными буквами:  Документ, в котором перечислены либо все тестовые примеры, необходимые для тестирования системы, либо часть тестовых примеров, объединенных по определенному признаку – это ...</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>тест-план</p>