

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

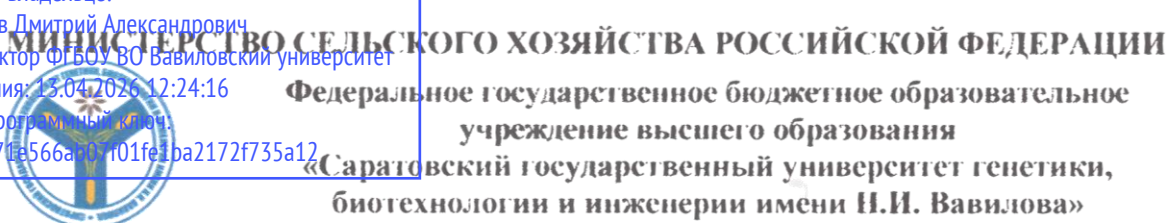
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Бавиловский университет

Дата подписания: 15.04.2026 12:24:16

Уникальный программный ключ:

528681d78e671e566a33101fe1ba2172f735a12



Пугачевский гидромелиоративный техникум имени В.И. Чанаева – 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	Инструментальные средства разработки программного обеспечения
Профессиональный модуль	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Программист
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)
Форма обучения	Очная

Разработчики: *преподаватель Душков И. М.*

(подпись)

преподаватель Мартынов Е. Д.

(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 МДК. 02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения (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
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 числа.
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.

№ 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
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 используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
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
8 семестр			
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам			
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"> 1. Сбор и анализ требований 2. Проектирование системы 3. Разработка и программирование 4. Тестирование и отладка <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>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2Г 3А 4Д
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"> 1) Каскадная 2) Спиральная 3) Итерационная 	Задание закрытого типа на установление последовательности	132
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>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и	а Обоснование: инструмент Selenium

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>	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>АВД</p> <p>Обоснование: 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 модули реагируют 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>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>модель</p>
8 семестр			
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности			
6	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между подходом к интеграции и его ключевой характеристикой:</p> <ol style="list-style-type: none"> Нисходящая интеграция (Top-Down) Восходящая интеграция (Bottom-Up) Большой взрыв (Big Bang) 	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<p>1Г 2Д 3А 4Б</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>4. Сэндвич-интеграция (Sandwich/Hybrid)</p> <p>А. Интеграция всех модулей одновременно в конце разработки</p> <p>Б. Комбинация нисходящего и восходящего подходов для одновременной интеграции верхних и нижних уровней</p> <p>В. Последовательное добавление и тестирование модулей по одному или группами</p> <p>Г. Интеграция начинается с модулей верхнего уровня, заглушки заменяют нижние уровни</p> <p>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"> 1. Проектирование 2. Разработка 3. Анализ требований 4. Тестирование 5. Внедрение 	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> <p>а) верно б) неверно</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	б Обоснование: приведено определение декомпилятора
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>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных	б Обоснование: Почему именно изоляция? Тестируемый модуль запускается в контролируемой среде (с моками/заглушками вме

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>а) Проверить взаимодействие всех модулей системы</p> <p>б) Проверить корректность работы каждого модуля в изоляции</p> <p>в) Проверить соответствие системы требованиям пользователя</p> <p>г) Проверить производительность системы под нагрузкой</p>	ответов из предложенных и обоснованием выбора	сто 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.
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>	Задания открытого типа с развернутым ответом	инструментальное
8 семестр			
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			
11	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между понятием и его определением:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заглушка (Stub) 2. Драйвер (Driver) 3. Модуль 4. Интеграция <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>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1В 2Д 3Г 4Б
12	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p>	Задание закрытого типа на	132

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения: 1) Каскадная 2) Спиральная 3) Итерационная	установление последовательности	
13	<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 Обоснование: операционная система (ОС) относится к системному программному обеспечению
14	<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 Обоснование: к системному программному обеспечению относятся: операционные системы (ОС), драйвера устройств и утилиты
15	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Вставьте пропущенное слово, напечатайте строчными буквами: Нотации являются составной частью создания программных систем	Задания открытого типа с кратким ответом	технологии
8 семестр			
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде			
16	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между понятиями и их определениями: 1. Агрегация	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Г 2В 3Б 4А

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2. Ассоциация 3. Валидация 4. Верификация 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		
17	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Расположите этапы жизненного цикла информационной системы в правильной последовательности Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения 1) Каскадная 2) Спиральная 3) Итерационная	Задание закрытого типа на установление последовательности	132
18	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какие программы нельзя отнести к системному ПО: 1) игровые программы 2) компиляторы языков программирования 3) операционные системы 4) системы управления базами данных	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1 Обоснование: 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)	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из	234 Обоснование: нет затрат на сырьё, складское хранение, логистику готовых изделий. Для разработки ПО не требуется

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	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.	предложенных и обоснованием выбора	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 ответ в виде термина:</i> Дополните определение по смыслу и напечатайте строчными буквами: Самый большой этап в жизненном цикле программы.....	Задания открытого типа с кратким ответом	эксплуатация
8 семестр			
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста			
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. Mock-объект 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 Г. Функционально независимая часть программного обеспечения Д. Заменяющий модуль, имитирующий поведение верхнего модуля для тестирования модулей нижних уровней Е. Программный элемент, не заменяющий реальный модуль для тестирования, с запрограммированными ожиданиями, которые должны быть выполнены в ходе теста	Задание закрытого типа на установление соответствия	1В 2Д 3Г 4Б 5А
22	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите</i>	Задание закрытого	341256

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>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"> 1) Нахождение частных производных функции Лагранжа. 2) Установка производных равными нулю для нахождения критических точек. 3) Формулирование целевой функции и ограничений. 4) Построение функции Лагранжа, включающей множителя Лагранжа. 5) Решение системы уравнений для нахождения значений переменных и множителей. 6) Анализ и интерпретация результатов 	<p>типа на установление последовательности</p>	
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"> 1) отказов/час 2) км/час 3) Кбайт/сек 4) операций/сек 	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>4 Обоснование: быстродействие измеряется число операций в 1 секунду.</p>
24	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие из следующих аспектов являются частью оценки качества ПО?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Функциональность 2) Удобство использования 3) Стоимость разработки 4) Надежность 	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>124 Обоснование: функциональность, удобство использования и надежность – основная оценка качества ПО</p>
25	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Вставьте пропущенное слово. Ответ написать строчными буквами: ... – сборники подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>библиотеки</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
8 семестр			
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			
26	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определениями:</p> <p>А) Ручное тестирование Б) Автоматизированное тестирование В) Инструменты тестирования</p> <p>1) Процесс, при котором тесты выполняются вручную тестировщиками без использования автоматизированных средств. 2) Процесс, при котором тесты выполняются с помощью специальных инструментов и скриптов, что позволяет ускорить тестирование и повысить его эффективность. 3) Программное обеспечение, используемое для автоматизации выполнения тестов и анализа результатов. 4) АРМ</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	A1 B2 B3
27	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность шагов при решении задачи линейного программирования с использованием симплекс-метода:</p> <p>1) Приведение задачи к стандартной форме (если необходимо) 2) Построение начальной симплекс-таблицы 3) Определение целевой функции и ограничений 4) Выбор входной и выходной переменной 5) Проведение итераций до достижения оптимального решения 6) Анализ полученного решения и интерпретация результатов</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	312456
28	<p><i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим объяснением своего выбора:</i></p> <p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Как называется замещаемый моделью объект:</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного	2 Обоснование: оригинал, это замещаемый моделью объект

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1. Копия 2. Оригинал 3. Шаблон 4. Макет	ответа из предложенных и обоснованием выбора	
29	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Отладка – это: 1) процедура поиска ошибок, когда известно, что ошибка есть 2) определение списка параметров 3) правило вызова процедур (функций) 4) составление блок-схемы алгоритма 5) это процесс поиска, анализа и устранения ошибок	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	15 Обоснование: Отладка – это процесс (процедура) поиска, анализа и устранения ошибок
30	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Прочитайте текст и дополните ответ строчными буквами: Дефект, который имеет небольшую продолжительность во времени и может быть устранен без длительных процедур восстановления – это...	Задания открытого типа с кратким ответом	сбой
8 семестр			
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.			
31	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между типом интеграционного тестирования и его описанием: 1. Тестирование API 2. Тестирование взаимодействия с базой данных 3. Сквозное тестирование (End-to-End) 4. Тестирование пользовательского интерфейса (UI) А. Проверка корректности выполнения полного цикла от начала до конца, часто с участием нескольких систем Б. Проверка того, что приложение корректно сохраняет, извлекает и	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Г 2Б 3Д 4В

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	удаляет данные из БД В. Проверка работы системы через ее графический интерфейс, имитируя действия пользователя Г. Проверка всех путей взаимодействия между компонентами системы через их публичные интерфейсы Д. Тестирование системы в обстановке, максимально приближенной к реальной, с целью проверки всей системы в целом		
32	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Прочитайте текст и установите правильную последовательность действий при использовании динамического программирования для оптимального управления: 1) Определение выигрыша на каждом шаге и за всю операцию 2) Построение рекуррентных соотношений для вычисления выигрышей 3) Вычисление оптимальных значений выигрыша для всех состояний 4) Определение состояния системы и возможных действий 5) Формулирование критерия оптимальности (аддитивный или мультипликативный)	Задание закрытого типа на установление последовательности	45123
33	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какой уровень интеграции программных модулей чаще всего связан с объединением нескольких систем в одну? 1) Локальная интеграция 2) Региональная интеграция 3) Глобальная интеграция 4) Системная интеграция	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	4 Обоснование: системная интеграция — это процесс объединения нескольких отдельных систем в единую функциональную систему, обеспечивающую их согласованную работу.
34	<i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</i> Какие технологии разработки программ используются в современном программировании: 1) Визуальные	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных	1345 Обоснование: визуальные активно используются для ускорения разработки,

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) Событийные 3) Структурные 4) Объектно-ориентированные 5) Модульные 6) Текстуальные 7) Графические	ответов из предложенных и обоснованием выбора	прототипирования и вовлечения не-программистов. Структурное программирование фундаментальная технология, по-прежнему применяемая в системном программировании, встраиваемых системах (примеры: языки C, Pascal.). Модульная архитектура — ключевой принцип современной разработки (микросервисы, компонентные фреймворки).
35	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Прочитайте текст и запишите краткий ответ, с заглавной буквы:решение — решение, которое по тем или иным признакам предпочтительнее других	Задания открытого типа с кратким ответом	Оптимальное
8 семестр			
ПК 2.2 Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение			
36	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определениями: А) Ручное тестирование Б) Автоматизированное тестирование В) Инструменты тестирования 1) Процесс, при котором тесты выполняются вручную тестировщиками без использования автоматизированных средств. 2) Процесс, при котором тесты выполняются с помощью специальных инструментов и скриптов, что позволяет ускорить тестирование и повысить его эффективность. 3) Программное обеспечение, используемое для автоматизации выполнения тестов и анализа результатов 4) Программное обеспечение, используемое для обработки информации	Задание закрытого типа на установление соответствия	A1 B2 B3
37	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите</i>	Задание закрытого	3214

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Установите правильную последовательность обработки исключительных ситуаций и идентификации ошибок в правильном порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Логирование исключения 2) Обработка исключения 3) Выявление и выбрасывание исключения 4) Анализ и устранение причины сбоя 	<p>типа на установление последовательности</p>	
38	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какой из следующих инструментов является системой управления версиями? 1) Visual Studio 2) Git 3) Docker 4) JIRA</p>	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>2</p> <p>Обоснование: Git позволяет каждому участнику иметь полную локальную копию репозитория, работать офлайн и синхронизировать изменения с удалённым хранилищем. Это стандарт для большинства IT-команд.</p>
39	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Что нужно, чтобы два программных модуля «договорились» и обменялись данными?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Чтобы они говорили «на одном языке» (одинаковый формат данных) 2) Чтобы у них был общий канал связи (например, сеть или очередь сообщений) 3) Чтобы один модуль всегда ждал ответа от другого 4) Чтобы оба модуля работали на одном компьютере 	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>12</p> <p>Обоснование: без общего формата модули не поймут друг друга как люди, говорящие на разных языках. Нужен «путь» для передачи данных: интернет, локальная сеть, очередь сообщений, чтобы у них был общий канал связи.</p>
40	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Прочитайте текст и запишите краткий ответ: Головной международной организацией в разработке стандартов является ...</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>ИСО (Международная организация по стандартизации, ISO).</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
8 семестр			
ПК 2.3 Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.			
41	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между этапами интеграции программных модулей и их основным содержанием:</p> <p>А) Анализ требований. Б) Проектирование интерфейсов. В) Реализация коннекторов. Г) Интеграционное тестирование.</p> <p>1) Разработка кода адаптеров, обёрток и шлюзов для обмена данными между модулями. 2) Определение потребностей бизнеса и технических ограничений; выявление точек взаимодействия модулей. 3) Проверка совместной работы модулей, выявление конфликтов, узких мест и ошибок обмена данными. 4) Настройка наблюдаемости (логи, метрики, трейсинг); развёртывание интеграционного решения в продуктивной среде; отслеживание работоспособности. 5) Определение форматов данных (JSON/XML/Protobuf), протоколов (REST/SOAP/MQTT), контрактов API и правил трансформации</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	A2 B5 B1 G3
42	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов моделирования:</p> <p>1) Метод 2) Алгоритм 3) Программа 4) Эксперимент 5) Анализ 6) Уточнение 7) Цель</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	789123456

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	8) Объект 9) Модель		
43	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какой уровень интеграции программных модулей чаще всего связан с объединением нескольких систем в одну? 1) Локальная интеграция 2) Региональная интеграция 3) Глобальная интеграция 4) Системная интеграция	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	4 Обоснование: системная интеграция — это целенаправленный процесс объединения нескольких разнородных систем и компонентов в единую, целостную рабочую структуру. Её цель обеспечить согласованное взаимодействие всех элементов для достижения общей бизнес-цели.
44	<i>Выберите все подходящие варианты и объясните свой выбор:</i> Какие инструменты помогают разработчикам соединять разные программы? 1) REST API. 2) Электронная почта. 3) Очереди сообщений (например, RabbitMQ). 4) Текстовый редактор (например, Notepad)	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	13 Обоснование: REST API способ, чтобы программы «разговаривали» через HTTP-зпросы (как сайты). Очереди сообщений, «почтовый ящик»: один модуль кладёт сообщение, другой забирает, когда готов.
45	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> ... – это программа, транслирующая исполняемый модуль (полученный на выходе компилятора) в эквивалентный исходный код на языке программирования высокого уровня.	Задания открытого типа с кратким ответом	Декомпилятор
8 семестр			
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения			
46	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между ситуацией и используемыми математическими моделями: 1. Ситуация определенности 2. Ситуация рискованности	Задание закрытого типа на установление соответствия	1А 2Б 3В

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3. Ситуация неопределенности А) Линейное программирование Б) Теория массового обслуживания В) Теория игр Г) Теория вероятности		
47	<i>Прочитайте текст и установите последовательность:</i> Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения: 1) Каскадная 2) Спиральная 3) Итерационная	Задание закрытого типа на установление последовательности	132
48	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Что такое прогноз? 1) Оценка будущих событий на основе исторических данных и анализа 2) Метод, позволяющий определить текущие тенденции на рынке 3) Процесс сбора информации о текущих событиях 4) Способ анализа финансовых показателей	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1 Обоснование: прогноз по определению — это научно обоснованное предвидение будущих событий или состояний объекта, процесса или явления. Ключевой акцент делается именно на перспективу, то есть на то, что произойдет в дальнейшем.
49	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какой модели быть не может? 1) вещественной, физической 2) идеальной, физической 3) вещественной, математической 4) идеальной, математической	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	23 Обоснование: идеальная означает, что модель существует только в мысленной, абстрактной форме (в уме, на бумаге, в компьютере). Физическая подразумевает материальное воплощение и подчинение реальным физическим законам. Вещественная модель имеет материальный носитель. Математическая модель представляет собой систему уравнений, формул, алгоритмов, описывающих объект абстрактно.
50	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i>	Задания открытого	Компилятор

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Дополните определение по смыслу и напечатайте с заглавной буквы: ... - программа, переводящая текст, написанный на языке программирования, в набор машинных кодов	типа с кратким ответом	
8 семестр			
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования			
51	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Соотнесите типы интеграции программных модулей с их ключевыми характеристиками:</p> <p>А) Точечная интеграция (Point-to-Point). Б) Интеграция через шину (ESB — Enterprise Service Bus). В) Событийно-ориентированная интеграция (Event-Driven). Г) Интеграция через API-gateway.</p> <p>1) Централизованный посредник маршрутизирует запросы, преобразует форматы данных и обеспечивает управляемый доступ к сервисам. 2) Прямой обмен данными между двумя модулями без промежуточных слоёв; при росте числа модулей сложность резко возрастает. 3) Запросы клиентов проходят через единый вход, где применяются политики безопасности, лимитирования и маршрутизации. 4) Модули реагируют на события (сообщения) в реальном времени; задача асинхронная, возможна множественная подписка на одно событие 5) Модули не реагируют на события (сообщения) в реальном времени</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	A2 B1 B4 Г3
52	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность выявления ошибок системных компонентов:</p> <p>1) Сбор информации о системе и её компонентах 2) Анализ полученных данных на наличие аномалий 3) Тестирование и диагностика компонентов 4) Документирование и отчет о выявленных ошибках</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	1324
53	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и</i>	Задание	2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Построение модели исходных данных; построение модели результата, разработка алгоритма, разработка программы, отладка и исполнение программы, анализ и интерпретация результатов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) анализ существующих задач 2) этапы решения задачи с помощью компьютера 3) процесс описания информационной модели 	комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<p>Обоснование: все перечисленные действия образуют классическую последовательность этапов при решении задачи средствами программирования с помощью компьютера.</p>
54	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Что может пойти не так при объединении двух программ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Одна программа отправляет данные в формате JSON, а другая ждёт XML. 2) Сеть «упала», и модули не могут связаться. 3) Одна программа слишком быстро отправляет данные, а другая не успевает их обрабатывать. 4) У программ одинаковые названия переменных. 	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	<p>123</p> <p>Обоснование: 1. Несовпадение форматов как если один говорит по-русски, а другой по-английски. 2. Без сети нет связи как телефон без сигнала. 3. «Перегрузка»: один «говорит» быстрее, чем другой «слышит».</p>
55	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Дедуктивное моделирование предполагает _____</p>	Задания открытого типа с развернутым ответом	Решение задачи дедуктивным методом