

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 12.05.2024 13:19:42
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566a507f03fe1ba1372f735a12



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проверки сформированности компетенций

Междисциплинарный курс	Технология разработки программного обеспечения
Профессиональный модуль	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Нормативный срок обучения	2 года 10 месяцев (на базе среднего общего образования)
Форма обучения	Очная

Разработчик: преподаватель Помазков Д.Р. _____

Саратов 2024

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.....	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 образовательной программы (ОП)

В результате изучения междисциплинарного курса «Технология 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 — специалист по информационным системам), формируют следующие компетенции, указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОП (семестр)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	2
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	2
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	2
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	2
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	2
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	2
ПК 2.3	Выполнять отладку программного обеспечения с применением специализированных программных средств.	2
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	2
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	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 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).
1.2	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, А-1 или Б-4).
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

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
		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 последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«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 не требуются дополнительные материалы и оборудование.

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			
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.			
1	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между моделью жизненного цикла ПО и её ключевой характеристикой:</p> <p>А) Каскадная модель Б) Спиральная модель В) Agile Г) V-образная модель</p> <p>1) Разработка и тестирование ведутся параллельно на соответствующих уровнях. 2) Гибкие итерации с акцентом на взаимодействие с заказчиком. 3) Строгая последовательность фаз без возврата к предыдущим. 4) Циклический процесс с анализом рисков на каждой итерации.</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	A-3, Б-4, В-2, Г-1
2	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите этапы классической (каскадной) модели разработки ПО в правильном порядке:</p> <p>1) Тестирование 2) Анализ требований 3) Сопровождение 4) Проектирование 5) Реализация (кодирование) 6) Внедрение</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	245136
3	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p>	Задание открытого типа с кратким ответом	Scrum

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Методология гибкой разработки ПО, основанная на коротких итерациях (спринтах) продолжительностью 1–4 недели, ежедневных встречах команды и регулярных демонстрациях результата заказчику.		
4	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какая модель жизненного цикла ПО наиболее подходит для проекта с нечёткими и часто меняющимися требованиями?</p> <p>1) Каскадная модель 2) V-образная модель 3) Agile (гибкая методология) 4) Прототипирование</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 Обоснование: Agile построен на коротких итерациях и постоянном взаимодействии с заказчиком, что позволяет адаптироваться к изменениям требований.
5	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие из перечисленных являются принципами манифеста Agile?</p> <p>1) Работающее ПО важнее исчерпывающей документации 2) Строгое следование плану важнее реагирования на изменения 3) Сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта 4) Люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов 5) Ранняя заморозка требований важнее гибкости</p>	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1, 3, 4 Обоснование: Манифест Agile провозглашает 4 ценности: работающий продукт важнее исчерпывающей документации, сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта, люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов.
ОК 02 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 системой контроля версий и её типом:</p> <p>А) Git Б) Subversion (SVN) В) Mercurial Г) CVS</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2, Б-3, В-2, Г-1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1) Централизованная система (устаревшая) 2) Распределённая система (современная) 3) Централизованная система (актуальная)		
7	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Расположите действия при работе с Git в правильном порядке для сохранения изменений в удалённый репозиторий: 1) git push origin main 2) git add . 3) git clone <url> 4) git commit -m "сообщение" 5) git status	Задание закрытого типа на установление последовательности	35241
8	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Команда Git, которая создаёт новую ветку и переключается на неё одновременно.	Задание открытого типа с кратким ответом	git checkout -b <название_ветки>
9	<i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ:</i> Объясните разницу между командами git merge и git rebase. В каких ситуациях предпочтительнее каждая из них?	Задание открытого типа с развёрнутым ответом	git merge объединяет две ветки, создавая новый коммит слияния. История сохраняется в полном виде. git rebase переносит коммиты одной ветки поверх другой, перезаписывая историю. Создаёт линейную чистую историю.
10	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какой инструмент используется для поиска актуальной документации по API библиотек и фреймворков Python? 1) Stack Overflow 2) GitHub Issues 3) docs.python.org / Read the Docs 4) Wikipedia	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 Обоснование: docs.python.org — официальная документация Официальная документация точнее и актуальнее.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.			
11	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между ролью в Scrum-команде и её	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2, Б-4, В-1, Г-3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>основной ответственностью:</p> <p>А) Product Owner Б) Scrum Master В) Development Team Г) Stakeholder</p> <p>1) Выполняет разработку и несёт ответственность за создание продукта. 2) Формирует и приоритизирует backlog, отвечает за ценность продукта. 3) Внешнее заинтересованное лицо, участвующее в демонстрациях. 4) Устраняет препятствия и обеспечивает соблюдение Scrum-процесса.</p>		
12	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите события спринта в Scrum в правильном порядке:</p> <p>1) Sprint Review (демонстрация) 2) Sprint Planning (планирование) 3) Daily Scrum (ежедневная встреча) 4) Sprint Retrospective (ретроспектива) 5) Разработка задач</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	23514
13	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Приоритизированный список требований и задач к продукту в Scrum, которым управляет Product Owner.</p>	Задание открытого типа с кратким ответом	Product Backlog (бэклог продукта)
14	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какой подход к планированию карьеры в ИТ предполагает постоянное изучение новых технологий и подтверждение компетенций сертификатами?</p> <p>1) Специализация в одной технологии на всю жизнь 2) Непрерывное профессиональное развитие (Continuous Professional Development) 3) Работа только с устаревшими технологиями</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<p>2</p> <p>Обоснование: Непрерывное профессиональное развитие (CPD) — систематическое обновление компетенций через курсы, сертификации, конференции и самообучение. В ИТ-отрасли технологии обновляются каждые 3–5 лет, поэтому специалист, не обновляющий знания, теряет конкурентоспособность.</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	4) Отказ от самообразования		
15	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие из перечисленных являются способами планирования профессионального развития разработчика ПО?</p> <p>1) Составление индивидуального плана развития (ИПР) 2) Прохождение сертификационных экзаменов 3) Чтение только художественной литературы 4) Участие в Open Source проектах 5) Посещение профессиональных конференций</p>	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1, 2, 4, 5 Обоснование: ИПР структурирует цели развития, сертификации подтверждают компетенции, Open Source даёт практический опыт и портфолио, конференции обеспечивают нетворкинг и знакомство с трендами.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.			
16	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между типом технической коммуникации и её описанием:</p> <p>А) Техническое задание Б) Код-ревью В) Stand-up Г) Отчёт о тестировании</p> <p>1) Ежедневная короткая встреча команды для синхронизации статуса. 2) Письменный документ с требованиями к разрабатываемой системе. 3) Документ с результатами проверки качества ПО. 4) Устная/письменная проверка кода коллегами с замечаниями.</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2, Б-4, В-1, Г-3
17	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите структурные элементы технического задания в правильном порядке согласно ГОСТ 34.602-89:</p> <p>1) Требования к документированию 2) Назначение и цели создания системы</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	42531

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3) Техничко-экономические показатели 4) Общие сведения 5) Требования к системе		
18	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Стиль написания комментариев к коду, при котором каждая функция, класс или метод снабжается описанием параметров, возвращаемых значений и исключений, автоматически преобразуемым в документацию.	Задание открытого типа с кратким ответом	Документирующие комментарии (docstrings / JavaDoc / XML-doc)
19	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какое правило написания кода гласит: «Код читается намного чаще, чем пишется, поэтому он должен быть написан для людей, а не для машины»? 1) YAGNI 2) KISS 3) Readable Code Principle 4) DRY	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 Обоснование: Принцип читаемого кода гласит, что код пишется один раз, но читается многократно разными разработчиками. Именно поэтому важны осмысленные имена переменных, комментарии и структура.
20	<i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ:</i> Объясните, зачем нужна документация к программному обеспечению. Назовите не менее трёх видов документации и их назначение.	Задание открытого типа с развёрнутым ответом	Документация необходима для передачи знаний о системе между разработчиками, облегчения сопровождения, обучения пользователей и соответствия требованиям заказчика. Основные виды: (1) Техническое задание — фиксирует требования до начала разработки. (2) Проектная документация (архитектурные схемы) — описывает устройство системы для разработчиков. (3) Руководство пользователя — описывает работу с системой для конечных пользователей.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.			
21	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между английским термином из области разработки ПО и его русским переводом: А) Sprint backlog Б) Definition of Done В) Velocity Г) Burndown chart	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-4, Б-3, В-2, Г-1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1) График сгорания задач 2) Скорость команды 3) Определение готовности 4) Список задач текущего спринта		
22	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите шаги работы с задачей в Jira в правильном порядке:</p> 1) In Review (на проверке) 2) Done (выполнено) 3) To Do (к выполнению) 4) In Progress (в работе) 5) Testing (тестирование)	Задание закрытого типа на установление последовательности	34152
23	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Английский термин, обозначающий практику, при которой разработчик просит коллегу проверить его код до слияния в основную ветку.</p>	Задание открытого типа с кратким ответом	Code Review (код-ревью)
24	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Как переводится термин «Technical debt» (технический долг) в контексте разработки ПО?</p> 1) Финансовая задолженность компании 2) Накопленные проблемы кода из-за быстрых решений в ущерб качеству 3) Список невыполненных задач в backlog 4) Ошибки в документации	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: Технический долг — накопленные упрощения, костыли и неоптимальные решения, принятые ради скорости разработки.
25	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие из перечисленных являются платформами для совместной разработки и хранения кода?</p> 1) GitHub 2) Jira	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1, 3, 5 Обоснование: GitHub, GitLab, Bitbucket — платформы для хранения.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3) GitLab 4) Trello 5) Bitbucket 6) Confluence		
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.			
26	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между типом требований к программному модулю и его описанием:</p> <p>А) Функциональные требования Б) Требования к производительности В) Требования к совместимости Г) Требования к безопасности</p> <p>1) Модуль должен выдерживать не менее 1000 запросов в секунду. 2) Модуль должен работать с базой данных версии 5.7 и выше. 3) Модуль должен шифровать передаваемые данные по протоколу TLS. 4) Модуль должен авторизовать пользователя по логину и паролю.</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-4, Б-1, В-2, Г-3
27	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите этапы разработки требований к программным модулям в правильном порядке:</p> <p>1) Документирование требований 2) Анализ проектной документации 3) Согласование с заказчиком 4) Выявление требований к взаимодействию компонент 5) Верификация требований</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	24135
28	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Документ, описывающий поведение программного модуля с точки зрения его функций, входных и выходных данных, а</p>	Задание открытого типа с кратким ответом	Спецификация программного модуля

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	также предусловий и постусловий его работы.		
29	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Что является основным источником при разработке требований к программным модулям?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Личные предпочтения разработчика 2) Техническая документация и требования заказчика 3) Аналогичные продукты конкурентов 4) Статьи в интернете 	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: Требования к программным модулям должны быть основаны на проектной и технической документации (ТЗ, архитектурные схемы, договор с заказчиком). Это обеспечивает соответствие ожиданиям заказчика и интеграцию с другими компонентами системы. Личные предпочтения и посторонние источники не являются основанием для требований.
30	<p><i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Объясните понятие «интерфейс программного модуля». Почему важно чётко определять интерфейсы до начала реализации?</p>	Задание открытого типа с развёрнутым ответом	Интерфейс программного модуля — набор публичных методов, функций, событий и типов данных, через которые другие модули взаимодействуют с данным модулем. Интерфейс скрывает внутреннюю реализацию и определяет «контракт» между модулями. Чёткое определение интерфейсов до реализации важно, потому что: разные команды могут разрабатывать модули параллельно, зная лишь интерфейсы; изменение внутренней реализации не ломает остальной код; облегчается тестирование через mock-объекты; снижается связность (coupling) системы.
ПК 2.3 Выполнять отладку программного обеспечения с применением специализированных программных средств.			
31	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между видом отладки и её описанием:</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Статическая отладка Б) Динамическая отладка В) Профилирование Г) Логирование <ol style="list-style-type: none"> 1) Запись событий в файл для последующего анализа ошибок. 2) Анализ кода без его запуска (линтеры, статические анализаторы). 3) Измерение времени выполнения и потребления ресурсов. 4) Пошаговое выполнение кода с проверкой состояния 	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2, Б-4, В-3, Г-1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	переменных.		
32	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите действия при отладке программного обеспечения в правильном порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Анализ стека вызовов и значений переменных 2) Воспроизведение ошибки 3) Проверка исправления 4) Постановка точки останова 5) Исправление кода 6) Локализация строки с дефектом 	Задание закрытого типа на установление последовательности	241653
33	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Инструмент среды разработки, который позволяет выполнять программу строка за строкой, просматривать значения переменных и стек вызовов в момент ошибки.</p>	Задание открытого типа с кратким ответом	Отладчик (debugger)
34	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какое средство применяется для автоматической проверки стиля кода Python на соответствие стандарту PEP 8?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) pytest 2) flake8 3) git 4) Docker 	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: линтер, проверяющий код на соответствие стандарту и выявляющий потенциальные ошибки.
35	<p><i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Объясните, что такое исключение (exception) в программировании.</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	Исключение — событие, возникающее во время выполнения программы и нарушающее её нормальный ход. Примеры: деление на ноль, обращение к несуществующему файлу, ошибка подключения к базе данных.
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.			
36	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между видом тестирования и его</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2, Б-3, В-4, Г-1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>описанием:</p> <p>А) Smoke-тестирование Б) Регрессионное тестирование В) Нагрузочное тестирование Г) Приёмочное тестирование</p> <p>1) Проверка системы заказчиком перед финальной приёмкой. 2) Минимальная проверка ключевых функций после каждой сборки. 3) Проверка, что исправление одной ошибки не породило новых. 4) Проверка поведения системы при высоком числе запросов.</p>		
37	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите этапы разработки тестового сценария в правильном порядке:</p> <p>1) Запись шагов воспроизведения и ожидаемого результата 2) Выполнение тестового сценария 3) Анализ требований к тестируемой функции 4) Фиксация результата — пройден/провален 5) Определение входных данных и предусловий</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	35124
38	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Минимальный воспроизводимый пример кода или действий, который гарантированно вызывает ошибку в программе и используется при составлении отчёта об ошибке.</p>	Задание открытого типа с кратким ответом	Тест-кейс / Шаги воспроизведения
39	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Что такое «покрытие кода тестами» (code coverage)?</p> <p>1) Количество написанных тест-кейсов 2) Процент исходного кода, выполненного в ходе тестирования 3) Время выполнения тестов 4) Количество найденных ошибок</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: метрика, показывающая, какой процент строк, ветвей или функций кода был выполнен в ходе тестов.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
40	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие из перечисленных элементов должен содержать тестовый сценарий (test case)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Идентификатор теста 2) Исходный код тестируемого модуля 3) Описание предусловий 4) Шаги выполнения 5) Ожидаемый результат 6) Список разработчиков проекта 	<p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>1, 3, 4, 5</p> <p>Обоснование: Тест-кейс содержит: идентификатор (для отслеживания), предусловия (состояние системы до теста), шаги выполнения (последовательность действий) и ожидаемый результат (критерий прохождения). Исходный код и список разработчиков не являются элементами тест-кейса.</p>
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.			
41	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между нарушением стандарта кодирования и его описанием:</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Магическое число Б) Длинная функция В) Дублирование кода Г) Глубокая вложенность <ol style="list-style-type: none"> 1) Функция содержит более 200 строк кода. 2) Одинаковый код повторяется в нескольких местах. 3) Числовая константа без именованной (например, 365 вместо DAYS_IN_YEAR). 4) Более 4 уровней вложенных условий или циклов. 	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<p>А-3, Б-1, В-2, Г-4</p>
42	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите шаги инспекции программного кода (code review) в правильном порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Принятие или запрос доработок 2) Создание pull request с описанием изменений 3) Исправление замечаний разработчиком 4) Проверка кода ревьюером 5) Слияние кода в основную ветку 	<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<p>24135</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
43	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Набор правил оформления кода, принятый в команде или организации, определяющий соглашения об именовании, отступах, длине строк и структуре файлов.</p>	Задание открытого типа с кратким ответом	Стандарт (руководство) кодирования (Coding Standard / Style Guide)
44	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какой принцип гласит: «Не повторяй себя — каждое знание должно иметь единственное, однозначное представление в системе»?</p> <p>1) KISS 2) YAGNI 3) DRY 4) SOLID</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 Обоснование: принцип, запрещающий дублирование логики и данных.
45	<p><i>Прочитайте текст и запишите развёрнутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Объясните, что такое «запах кода» (code smell). Назовите не менее трёх примеров и объясните, почему они проблематичны.</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	«Запах кода» — признак в исходном коде, сигнализирующий о возможной проблеме в дизайне или реализации. Это не ошибка — программа работает, но код становится трудным в поддержке. Примеры: (1) Длинная функция — трудно читать и тестировать, нарушает принцип единой ответственности. (2) Дублирование кода — при изменении логики нужно исправлять в нескольких местах. (3) Магические числа — константы без имён непонятны другим разработчикам. (4) Большой класс — нарушает SRP, слишком много ответственностей.