

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 26.05.2024 15:46:10
Уникальный программный ключ:
528682a78e671e6c0aba4f07c0ba2172f735a12



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	Управление проектами
Профессиональный модуль	ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов
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

Разработчики: преподаватель Зыбина О.В.


(подпись)

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.....	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.03.02. Управление проектами (профессиональный модуль) 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 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	3
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	3
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	3
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	3
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	3
ПК 3.3	Проводить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	3
ПК3.4	Проводить сравнительный анализ программы продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	3

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).

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
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 предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.

3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема 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
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам			
1	<p><i>Соотнесите роли в процессе ревью с их обязанностями:</i></p> <p>1. Автор кода 2. Рецензент 3. Модератор 4. Секретарь</p> <p>А. Ведёт процесс ревью, следит за соблюдением правил Б. Представляет код на ревью, отвечает на вопросы В. Фиксирует все замечания и предложения Г. Анализирует код, выявляет ошибки и даёт рекомендации Д. Копирует код, для рекомендаций</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2Г 3А 4В
2	<p><i>Установите правильную последовательность этапов инспекционного просмотра:</i></p> <p>А) Обсуждение кода, выявление проблем. Б) Автор представляет код группе. В) Фиксация замечаний и рекомендаций. Г) Подготовка участников к просмотру (изучение кода). Д) Планирование сессии Walkthrough. Е) Доработка кода по результатам обсуждения.</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	ДГБАВЕ
3	<p>Какой этап ревьюирования предполагает определение целей, выбор участников и установление сроков проведения ревью?</p> <p>А) Проведение ревью Б) Планирование ревью В) Подготовка к ревью Г) Документирование результатов</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Б Обоснование: на этапе планирования ревью определяются ключевые параметры процесса: цели ревью (что именно нужно проверить), состав участников (кто будет участвовать в проверке), сроки проведения (когда и сколько времени займёт ревью), а также выбираются инструменты и методики проверки.
4	<i>Выберите все верные ответы из предложенных вариантов и</i>	Задания	БВ

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>обоснуйте свой выбор:</i> Какие действия выполняются на этапе подготовки к ревьюированию? А) Фиксация всех замечаний в отчёте Б) Изучение кода участниками перед сессией ревью В) Настройка инструментов для проведения ревью (чек-листы, правила) Г) Утверждение кода для релиза Д) Исправление всех ошибок в коде</p>	комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	Обоснование: изучение кода (Б) необходимо, чтобы участники были готовы к обсуждению и могли заранее отметить потенциальные проблемы. Настройка инструментов (В) включает подготовку чек-листов, правил проверки, выбор ПО для ревью, это обеспечивает структурированность процесса.
5	<p><i>Ответьте на вопрос, ответ напишите строчными буквами:</i> Как называется процесс систематической проверки программного кода с целью выявления ошибок и улучшения качества?</p>	Задания открытого типа с кратким ответом	ревьюирование (код-ревью)
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности			
6	<p><i>Установите соответствие между подходом к интеграции и его ключевой характеристикой:</i> 1. Нисходящая интеграция (Top-Down) 2. Восходящая интеграция (Bottom-Up) 3. Большой взрыв (Big Bang) 4. Сэндвич-интеграция (Sandwich/Hybrid) 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>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Г 2Д 3А 4Б
7	<p><i>Укажите правильную последовательность этапов в классической модели «водопад»:</i> 1. Проектирование 2. Разработка 3. Анализ требований</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	31245

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	4. Тестирование 5. Внедрение		
8	<i>Выберите один верный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</i> Определение: Компилятор – это программа, транслирующая исполняемый модуль (полученный на выходе компилятора) в эквивалентный исходный код на языке программирования высокого уровня а) верно б) неверно	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	б Обоснование: приведено определение декомпилятора
9	<i>Выберите все верные ответы из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</i> Что является основной целью модульного тестирования (Unit Testing) перед интеграцией? 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	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	б Обоснование: Почему именно изоляция? Тестируемый модуль запускается в контролируемой среде (с моками/заглушками вместо 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	<i>Вставьте пропущенное слово. Ответ написать строчными буквами:</i> ... программное обеспечение – программное обеспечение, предназначенное для использования в ходе проектирования, разработки и сопровождения программ	Задания открытого типа с развернутым ответом	инструментальное
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			
11	<i>Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определениями:</i> 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	Задание закрытого типа на установление соответствия	А1 Б2 В3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	инструментов и скриптов, что позволяет ускорить тестирование и повысить его эффективность. 3) Программное обеспечение, используемое для автоматизации выполнения тестов и анализа результатов. 4) АРМ		
12	<i>Прочитайте текст и установите правильную последовательность шагов при решении задачи линейного программирования с использованием симплекс-метода:</i> 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	Задание закрытого типа на установление последовательности	312456
13	<i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим объяснением своего выбора:</i> Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Как называется замещаемый моделью объект: 1. Копия 2. Оригинал 3. Шаблон 4. Макет	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: оригинал, это замещаемый моделью объект
14	<i>Выберите все подходящие варианты и объясните свой выбор:</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
15	<i>Прочитайте текст и дополните ответ строчными буквами:</i> Дефект, который имеет небольшую продолжительность во времени и может быть устранен без длительных процедур восстановления – это...	Задания открытого типа с кратким ответом	сбой

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией			
16	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в логической последовательности этапы сравнительного анализа программных продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Формирование отчета с рекомендациями по выбору 2) Определение критериев сравнения на основе технического задания. 3)Сбор информации о рассматриваемых продуктах. 4) Оценка продуктов по выбранным критериям (балльная шкала) 	Задание закрытого типа на установление последовательности	2341
17	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между критерием сравнения средств разработки и его характеристикой.</p> <ol style="list-style-type: none"> А) Функциональность. Б) Стоимость лицензии. В) Кроссплатформенность. Г)Сообщество и поддержка. <ol style="list-style-type: none"> 1)Наличие документации, форумов, частота выхода обновлений. 2)Возможность работы на Windows, macOS, Linux. 3)Наличие необходимых инструментов и плагинов для решения задач. 4)Бесплатная (open source), условно-бесплатная или платная модель. 	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-3 Б-4 В-2 Г-1
18	<p><i>Установите соответствие между этапами ревьюирования и их задачами:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование ревью 2. Подготовка к ревью 3. Проведение ревью 4. Документирование результатов <p>А. Фиксация всех обнаруженных проблем и рекомендаций по их устранению</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2В 3Г 4А

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>Б. Определение целей ревью, выбор участников, установление сроков В. Изучение кода/документации участниками перед встречей Г. Обсуждение кода/документации, выявление ошибок и недостатков Д. Рекомендаций по обслуживанию кода</p>		
19	<p><i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим объяснением своего выбора:</i> Какая метрика позволяет оценить количество независимых путей выполнения в программном модуле? А) Глубина вложенности. Б) Объём кода (LOC). В) Цикломатическая сложность. Г) Плотность комментариев.</p>	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>В Обоснование: эта метрика показывает количество независимых путей в программе, что напрямую связано с сложностью тестирования и вероятностью ошибок.</p>
20	<p><i>Выберите один верный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</i> Какой инструмент наиболее подходит для автоматизированного ревью кода с целью проверки его соответствия стандартам кодирования и выявления потенциальных ошибок, и почему? А) Microsoft Excel Б) SonarQube В) Adobe Photoshop Г) Notepad</p>	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>Б Обоснование: SonarQube - специализированный инструмент для непрерывного анализа качества кода. Он подходит для задачи ревьюирования по следующим причинам: 1. Проверка стандартов кодирования. 2. Выявление ошибок и уязвимостей. SonarQube обнаруживает потенциальные баги, уязвимости безопасности и «запах кода» (code smells) участки, усложняющие поддержку и развитие ПО. 3. Метрики качества. 4. Интеграция с процессами разработки. 5. Соответствие документации.</p>
ПК 3.2 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения			
21	<p><i>Соотнесите виды ревью с их характеристиками:</i> 1. Формальное ревью (Inspection) 2. Парное программирование 3. Инспекционный просмотр (Walkthrough) 4. Неформальное ревью</p>	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<p>1Б 2В 3Г 4А</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>А. Неструктурированный просмотр кода без строгих правил</p> <p>Б. Строгий процесс с чёткими ролями участников и этапами</p> <p>В. Два разработчика работают вместе за одним компьютером</p> <p>Г. Автор представляет код/документацию группе, обсуждаются вопросы</p> <p>Д. Один разработчик работает за одним компьютером</p>		
22	<p><i>Установите правильную последовательность действий при проведении код-ревью в системе контроля версий:</i></p> <p>А) Рецензенты оставляют комментарии и замечания</p> <p>Б) Разработчик создаёт Pull Request (PR) / Merge Request (MR)</p> <p>В) Разработчик вносит исправления по замечаниям</p> <p>Г) PR/MR назначается рецензентам</p> <p>Д) Рецензенты одобряют PR/MR</p> <p>Е) PR/MR сливается в основную ветку</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	БГАВДЕ
23	<p><i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим объяснением своего выбора:</i></p> <p>Что является основной целью инспекционного просмотра в процессе ревьюирования?</p> <p>А) Формальное утверждение кода перед релизом.</p> <p>Б) Обучение новых разработчиков.</p> <p>В) Обсуждение кода с автором и выявление проблем.</p> <p>Г) Автоматизированная проверка стиля кода.</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	В Обоснование: то неформальный тип ревью, где автор представляет код группе участников, объясняет его логику, а участники задают вопросы и выявляют потенциальные проблемы.
24	<p><i>Выберите все подходящие варианты и объясните свой выбор:</i></p> <p>Какие преимущества даёт внедрение автоматизированного ревьюирования в CI/CD-пайплайн?</p> <p>А) Полное исключение человеческого фактора</p> <p>Б) Быстрое выявление ошибок на ранних этапах разработки</p> <p>В) Снижение нагрузки на разработчиков за счёт автоматической проверки и стиля кода</p> <p>Г) Гарантированное отсутствие багов в релизной версии</p> <p>Д) Ускорение процесса написания кода</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	БВ Обоснование: раннее выявление ошибок (Б) позволяет исправлять проблемы до слияния кода в основную ветку, что снижает затраты на доработки. Автоматическая проверка стиля (В) экономит время разработчиков: инструменты вроде ESLint или Black выполняют рутинные проверки без участия человека.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
25	<i>Ответьте на вопрос, ответ напишите строчными буквами:</i> Назовите две ключевые роли, участвующие в процессе формального ревью кода?	Задания открытого типа с кратким ответом	автор кода, рецензент (также могут быть: модератор, секретарь)
ПК 3.3 Проводить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма			
26	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Расположите в правильной последовательности этапы формирования эффективной команды разработчиков: 1) Нормирование (норминг) — установление правил взаимодействия и распределение ролей. 2) Исполнение (перформинг) — эффективная работа команды с высокой результативностью. 3) Формирование (форминг) — знакомство участников и определение целей. 4) Конфликт (шторминг) — прохождение этапа неизбежных разногласий и конфликтов.	Задание закрытого типа на установление последовательности	3412
27	<i>Установите соответствие между метриками кода и их назначением:</i> 1. Цикломатическая сложность (M) 2. Глубина вложенности 3. Плотность комментариев 4. Объём кода (LOC) А. Оценивает количество строк кода Б. Определяет количество независимых путей в программе В. Измеряет уровень вложенности условных и циклических конструкций Г. Показывает соотношение комментариев к коду Д. Определяет количество зависимых путей в программе	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2В 3Г 4А
28	<i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим обоснованием своего выбора:</i> Какой тип ошибок относится к ошибкам времени выполнения (runtime er	Задание комбинированного типа с выбором	В Обоснование: ошибки времени выполнения возникают при исполнении программы (наприм

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	gors)? А) Пропущенная точка с запятой в коде Б) Неверный алгоритм расчёта В) Деление на ноль во время работы программы Г) Неиспользуемая переменная в коде	одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	ер, деление на ноль, обращение к несуществующему элементу массива, нехватка памяти).
29	<i>Ответьте на вопрос, ответ напишите строчными буквами:</i> Назовите два преимущества внедрения автоматизированного ревьюирования в CI/CD-пайплайн.	Задания открытого типа с кратким ответом	быстрое выявление ошибок на ранних этапах, снижение нагрузки на разработчиков за счёт автоматической проверки стиля кода.
30	<i>Расположите этапы исследования программного кода в правильной последовательности — от начального к завершающему:</i> А) Анализ результатов работы инструментов: выявление ошибок, уязвимостей, отклонений от алгоритма. Б) Запуск специализированных инструментов анализа (статического/динамического) на тестовых сценариях. В) Подготовка тестовых сценариев и данных, покрывающих ключевые пути выполнения кода. Г) Повторное исследование кода после внесения исправлений для подтверждения устранения ошибок. Д) Выбор и настройка специализированных программных средств анализа (SonarQube, Valgrind, Pylint) с учётом языка программирования и требований проекта. Е) Изучение исходного кода и документации для понимания логики алгоритма и ключевых модулей.	Задание закрытого типа на установление последовательности и	ЕДВБАГ
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программы продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием			
31	<i>Установите соответствие между типами ошибок в коде и их примерами:</i> 1. Синтаксические ошибки 2. Логические ошибки 3. Ошибки времени выполнения 4. Ошибки использования ресурсов	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2В 3А 4Г

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>А. Использование неинициализированной переменной</p> <p>Б. Пропущенная точка с запятой в конце строки</p> <p>В. Неверный алгоритм расчёта</p> <p>Г. Утечка памяти из-за не освобождённого указателя</p> <p>Д. Пропущенная точка в конце строки</p>		
32	<p><i>Установите последовательность шагов при внедрении процесса ревьюирования в команде:</i></p> <p>А) Обучение команды принципам и методам ревьюирования.</p> <p>Б) Определение стандартов кодирования и чек-листов для ревью.</p> <p>В) Пилотное внедрение процесса на одном проекте.</p> <p>Г) Выбор инструментов для ревью (системы контроля версий, анализаторы кода и т. п.).</p> <p>Д) Оценка результатов пилотного внедрения и корректировка процесса.</p> <p>Е) Полномасштабное внедрение процесса во всех проектах.</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	ГБАВДЕ
33	<p><i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим обоснованием своего выбора:</i></p> <p>Какую роль выполняет модератор в процессе формального ревью?</p> <p>А) Пишет код для исправления ошибок</p> <p>Б) Ведёт процесс ревью, следит за соблюдением правил</p> <p>В) Фиксирует все замечания и предложения</p> <p>Г) Представляет код на ревью</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Б Обоснование: Модератор (ведущий) отвечает за организацию и проведение ревью: следит за соблюдением регламента, предотвращает конфликты, обеспечивает конструктивное обсуждение, контролирует тайминг.
34	<p><i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Какие два инструмента используются для статического анализа кода и выявления потенциальных ошибок?</p> <p>А) Git</p> <p>Б) SonarQube</p> <p>В) Jira</p> <p>Г) Pylint</p> <p>Д) Docker</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	БГ Обоснование: SonarQube, это платформа для непрерывного анализа и измерения качества кода, выявляет баги, уязвимости и технический долг. Pylint, анализатор кода для Python, проверяет соответствие кода стандартам, выявляет ошибки и потенциальные проблемы.
35	<p><i>Ответьте на вопрос, ответ напишите строчными буквами:</i></p> <p>Как называется тип ревью, при котором автор представляет код группе у</p>	Задания открытого типа с кратким	инспекционный просмотр

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	частников, а те задают вопросы и обсуждают потенциальные проблемы?	ответом	