

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

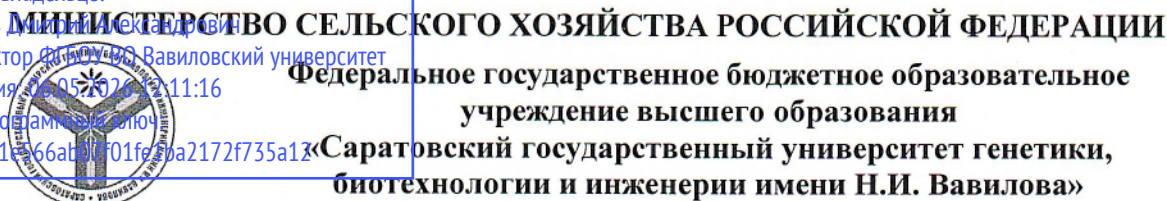
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 2024.05.27 11:16

Уникальный идентификатор документа:

528682b78e671e66ab00f01fe7ba2172f735a1x




**Краснокутский зооветеринарный техникум – 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**

Вид практики	<b>Производственная практика</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ.03Ревьюирование программных модулей</b>
Специальность	<b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b>
Квалификация выпускника	<b>Специалист по информационным системам</b>
Нормативный срок обучения	<b>3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик(и): преподаватель Жанситова М.Г.**

  
(подпись)

**Красный Кут 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).....	7-28

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

В результате изучения ПП ПМ.03Ревьюирование программных модулей (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	5
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	5
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	5
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	5
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	5
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	5
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	5
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	5
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	5
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	5

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОП (семестр)
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	5
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	5
ПК3.4	Проводить сравнительный анализ программы продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	5

## 2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
<b>1. Задания закрытого типа</b>		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).</li> </ol>
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).</li> </ol>
<b>2. Задания открытого типа</b>		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>Продумать краткий ответ.</li> <li>Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа.</li> <li>В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа.</li> </ol>
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>Записать ответ, используя четкие компактные</li> </ol>

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

### 3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
<b>1. Задания закрытого типа</b>		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
<b>2. Задания открытого типа</b>		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
<b>3. Задания комбинированного типа</b>		

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

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

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

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

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

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<i>модели «водопад»:</i> 1. Проектирование 2. Разработка 3. Анализ требований 4. Тестирование 5. Внедрение	типа на установление последовательности и	
3	<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 <b>Обоснование:</b> приведено определение декомпилятора
4	<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 <b>Обоснование:</b> 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.
5	<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
<b>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</b>			
1	<i>Установите соответствие между понятием и его определением:</i> 1. Заглушка (Stub) 2. Драйвер (Driver)	Задание закрытого типа на установление	1В 2Д 3Г 4Б

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>3. Модуль</p> <p>4. Интеграция</p> <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>	соответствия	
2	<p><i>Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения:</i></p> <p>1) Каскадная</p> <p>2) Спиральная</p> <p>3) Итерационная</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	132
3	<p><i>Выберите один из верных ответов из предложенных вариантов обоснуйте свой выбор, опираясь на требования:</i></p> <p>Можно ли отнести операционную систему к программному обеспечению:</p> <p>1) да</p> <p>2) нет</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1 <b>Обоснование:</b> операционная система (ОС) относится к системному программному обеспечению
4	<p><i>Выберите все верные ответы из предложенных вариантов обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Какие программы можно отнести к системному программному обеспечению:</p> <p>1) операционные системы</p> <p>2) прикладные программы</p> <p>3) игровые программы</p> <p>4) драйвера и утилиты</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	14 <b>Обоснование:</b> к системному программному обеспечению относятся: операционные системы (ОС), драйвера устройств и утилиты
5	<p><i>Вставьте пропущенное слово, напечатайте строчными буквами:</i></p>	Задания открытого	технологии

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Нотации являются составной частью ..... создания программных систем	типа с кратким ответом	
<b>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b>			
1	<p><i>Установите соответствие между понятиями и их определениями:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Агрегация</li> <li>2. Ассоциация</li> <li>3. Валидация</li> <li>4. Верификация</li> </ol> <p>А. проверка правильности трансформации программы  Б. обеспечение соответствия разработки требованиям заказчиков  В. самое общее отношение, утверждает наличие связи понятиями, не зависимости их объемов  Г. объединение понятий в новое понятие, существенные признаки нового понятия при этом могут быть либо суммой компонент или существенно новыми  Д. проверка не правильности трансформации программы</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Г 2В 3Б 4А
2	<p><i>Расположите этапы жизненного цикла информационной системы в правильной последовательности</i></p> <p>Упорядочить модели жизненного цикла ИС в порядке их возникновения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Каскадная</li> <li>2) Спиральная</li> <li>3) Итерационная</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	132
3	<p><i>Выберите один из вариантов ответа и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Какие программы нельзя отнести к системному ПО:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) игровые программы</li> <li>2) компиляторы языков программирования</li> <li>3) операционные системы</li> <li>4) системы управления базами данных</li> </ol>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1 <b>Обоснование:</b> игровые программы относят к прикладным программам
4	<p><i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Специфические особенности ПО как продукта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) продажа по ценам ниже себестоимости (лицензирование)</li> </ol>	Задания комбинированного типа с выбором	234 <b>Обоснование:</b> нет затрат на сырьё, складское хранение, логистику

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.	несколько верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	готовых изделий. Для разработки ПО не требуется крупное производство, спецоборудование или многочисленный персонал. ПО применяется в самых разных сферах: наука, бизнес, образование, развлечения, управление, медицина и другие.
5	<i>Дополните определение по смыслу и напечатайте строчными буквами:</i> Самый большой этап в жизненном цикле программы.....	Задания открытого типа с кратким ответом	эксплуатация
<b>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b>			
1	<i>Установите соответствие между понятием и его определением:</i> 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
2	<i>Прочитайте текст и установите правильную последовательность шагов при использовании метода множителей Лагранжа:</i> 1) Нахождение частных производных функции Лагранжа.	Задание закрытого типа на установление	341256

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) Установка производных равными нулю для нахождения критических точек. 3) Формулирование целевой функции и ограничений. 4) Построение функции Лагранжа, включающей множители Лагранжа. 5) Решение системы уравнений для нахождения значений переменных и множителей. 6) Анализ и интерпретация результатов	последовательности	
3	<i>Выберите один верный из вариантов ответа с и обоснуйте свой выбор:</i> В каких единицах можно измерить быстродействие: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отказов/час</li> <li>2) км/час</li> <li>3) Кбайт/сек</li> <li>4) операций/сек</li> </ol>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	4 <b>Обоснование:</b> быстродействие измеряется число операций в 1 секунду.
4	<i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</i> Какие из следующих аспектов являются частью оценки качества ПО? <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Функциональность</li> <li>2) Удобство использования</li> <li>3) Стоимость разработки</li> <li>4) Надежность</li> </ol>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	124 <b>Обоснование:</b> функциональность, удобство использования и надежность – основная оценка качества ПО
5	<i>Вставьте пропущенное слово. Ответ написать строчными буквами:</i> ... – сборники подпрограмм или объектов, используемых для разработки программного обеспечения	Задания открытого типа с кратким ответом	библиотеки
<b>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</b>			
1	<i>Установите соответствие между типом интеграционного тестирования и его описанием:</i> 1. Тестирование API 2. Тестирование взаимодействия с базой данных	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Г 2Б 3Д 4В

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	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 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		
2	<i>Прочитайте текст и установите правильную последовательность действий при использовании динамического программирования для оптимального управления:</i> 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
3	<i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим объяснением своего выбора:</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 <b>Обоснование:</b> системная интеграция — это процесс объединения нескольких отдельных систем в единую функциональную систему, обеспечивающую их согласованную работу.
4	<i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</i> Какие технологии разработки программ используются в современном программировании:	Задания комбинированного типа с выбором	1345 <b>Обоснование:</b> визуальные активно используются для ускорения разра

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1) Визуальные 2) Событийные 3) Структурные 4) Объектно-ориентированные 5) Модульные 6) Текстуальные 7) Графические	несколько верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	ботки, прототипирования и вовлечения не программистов. Структурное программирование фундаментальная технология, попрежнему применяемая в системном программировании, встраиваемых системах (примеры: языки C, Pascal.). Модульная архитектура — ключевой принцип современной разработки (микросервисы, компонентные фреймворки).
5	<i>Прочитайте текст и запишите краткий ответ, с заглавной буквы:</i> .....решение — решение, которое по тем или иным признакам предпочтительнее других	Задания открытого типа с кратким ответом	Оптимальное
<b>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b>			
1	<i>Установите соответствие между ситуацией и используемыми математическими моделями:</i> 1. Ситуация определенности 2. Ситуация рискованности 3. Ситуация неопределенности А) Линейное программирование Б) Теория массового обслуживания В) Теория игр Г) Теория вероятности	Задание закрытого типа на установление соответствия	1А 2Б 3В
2	<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
3	<i>Прочитайте текст и выберите правильные ответы и обоснуйте свой выбор. Что такое прогноз?</i> 1) Оценка будущих событий на основе исторических данных и анализа	Задание комбинированного типа с выбором	1 <b>Обоснование:</b> прогноз по определению — это научно обоснованное предвидение

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) Метод, позволяющий определить текущие тенденции на рынке 3) Процесс сбора информации о текущих событиях 4) Способ анализа финансовых показателей	одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	будущих событий или состояний объекта, процесса или явления. Ключевой акцент делается именно на перспективу, то есть на то, что произойдет в дальнейшем.
4	<i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</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 <b>Обоснование:</b> 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.
5	<i>Дополните определение по смыслу и напечатайте с заглавной буквы:</i> ... - программа, переводящая текст, написанный на языке программирования, в набор машинных кодов	Задания открытого типа с кратким ответом	Компилятор
<b>ОК 8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b>			
1	<i>Прочитайте текст и установите соответствие этапов разработки ПО и стадии проекта:</i> А) Сбор и анализ требований Б) Проектирование системы В) Разработка и программирование Г) Тестирование и отладка 1) Написание кода, интеграция модулей 2) Анализ проблемной формулирование требований заказчика 3) Внедрение в эксплуатацию, поддержка и обновление 4) Проектирование архитектуры системы и базы данных 5) Проверка функциональности, исправление ошибок	Задание закрытого типа на установление соответствия	A2 B4 B1 Г5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
2	<p><i>Прочитайте текст и установите правильную последовательность этапов моделирования:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Метод</li> <li>2) Алгоритм</li> <li>3) Программа</li> <li>4) Эксперимент</li> <li>5) Анализ</li> <li>6) Уточнение</li> <li>7) Цель</li> <li>8) Объект</li> <li>9) Модель</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	789123456
3	<p><i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим объяснением своего выбора:</i></p> <p>Какой из следующих принципов не является частью работы с системой контроля версий?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Частые коммиты</li> <li>2) Создание резервных копий</li> <li>3) Игнорирование конфликтов</li> <li>4) Использование веток для новых функций</li> </ol>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 <b>Обоснование:</b> частые коммиты, создание резервных копий, использование веток для новых функций, это принципы, которые являются частью работы с системой контроля версий.
4	<p><i>Прочитайте текст и запишите краткий ответ строчными буквами:</i></p> <p>Набор внутренних структур программного обеспечения, которые видны с различных точек зрения и состоят из компонентов, их связей и возможных взаимодействий между компонентами, а также доступных извне свойств этих компонентов – это ...</p>	Задания открытого типа с кратким ответом	архитектура программного обеспечения
5	<p><i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Выберите те команды, которые приводят к появлению окон на экране</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) alert</li> <li>2) config</li> <li>3) script</li> <li>4) confirm</li> </ol>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	14 <b>Обоснование:</b> Alert выводит модальное окно с сообщением и кнопкой «ОК». Confirm- оказывает модальное окно с текстом и двумя кнопками: «ОК» и «Отмена».
<b>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>			

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
1	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие между терминами и их определениями:</i></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	А1 Б2 В3
2	<p><i>Прочитайте текст и установите правильную последовательность шагов при решении задачи линейного программирования с использованием симплекс-метода:</i></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
3	<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> <p>1. Копия  2. Оригинал  3. Шаблон  4. Макет</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 <b>Обоснование:</b> оригинал, это замещаемый моделью объект
4	<p><i>Выберите все подходящие варианты и объясните свой выбор:</i></p> <p>Отладка – это:</p> <p>1) процедура поиска ошибок, когда известно, что ошибка есть</p>	Задания комбинированного типа с выбором	15 <b>Обоснование:</b> Отладка – это процесс (процедура)

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) определение списка параметров 3) правило вызова процедур (функций) 4) составление блок-схемы алгоритма 5) это процесс поиска, анализа и устранения ошибок	несколько верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	поиска, анализа и устранения ошибок
5	<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
<b>ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией</b>			
1	<i>Установите соответствие между этапами ревьюирования кода и их основными задачами согласно технической документации.</i> 1. Планирование ревью 2. Подготовка к ревью 3. Проведение ревью 4. Документирование результатов 5. Доработка кода А. Внесение исправлений в код на основе полученных замечаний, актуализация документации Б. Фиксация всех выявленных несоответствий кода требованиям документации, составление отчёта В. Определение целей ревью, выбор участников, установление сроков, формирование чеклиста на основе требований документации Г. Анализ кода участниками на соответствие стандартам и требованиям документации, выявление ошибок и несоответствий Д. Изучение участниками кода и технической документации перед сессией ревью, подготовка вопросов и замечаний Е. Постановка задачи ревью	Задание закрытого типа на установление соответствия	1В 2Д 3Г 4Б 5А
2	<i>Установите правильную последовательность этапов процесса ревьюирования программного кода:</i> 1. Проверка соответствия кода стандартам кодирования и стилю, принятому в проекте. 2. Фиксация замечаний и предложений по улучшению кода в	Задание закрытого типа на установление последовательности	31425

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>системе отслеживания задач.</p> <p>3. Изучение технической документации и требований к функциональности модуля.</p> <p>4. Анализ кода на наличие потенциальных ошибок, уязвимостей и неоптимальных решений.</p> <p>5. Обсуждение выявленных замечаний с разработчиком и согласование плана исправлений.</p>		
3	<p><i>Выберите один верный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Какой инструмент наиболее подходит для автоматизированного ревью кода с целью проверки его соответствия стандартам кодирования и выявления потенциальных ошибок, и почему?</p> <p>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</p> <p><b>Обоснование:</b> SonarQube - специализированный инструмент для непрерывного анализа качества кода. Он подходит для задачи ревьюирования по следующим причинам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка стандартов кодирования.</li> <li>2. Выявление ошибок и уязвимостей. SonarQube обнаруживает потенциальные баги, уязвимости безопасности и «запах кода» (code smells) участки, усложняющие поддержку и развитие ПО.</li> <li>3. Метрики качества.</li> <li>4. Интеграция с процессами разработки.</li> <li>5. Соответствие документации.</li> </ol>
4	<p><i>Выберите все верные ответы из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Вы выполняете ревью кода вебприложения на языке Python (фреймворк Flask). Согласно технической документации, модуль обработки пользовательских данных должен:</p> <p>валидировать входные данные на стороне сервера;  возвращать пользователю понятные сообщения об ошибках при некорректном вводе;  не допускать SQL-инъекций;  логировать все ошибки в файл error.log.</p>	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>13</p> <p><b>Обоснование:</b> отсутствует валидация входных данных (например, проверка формата email и длины username) и используется небезопасный способ формирования SQL-запроса, что создаёт риск SQL-инъекций.</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>При анализе кода вы находите следующий фрагмент функции обработки формы регистрации:</p> <pre>python @app.route('/register', methods=['POST']) def register():     username = request.form['username']     email = request.form['email']     query = f"INSERT INTO users (username, email) VALUES ('{username}', '{email}')"     db.execute(query)     return "User registered successfully"</pre> <p>Вопрос: какие два из перечисленных ниже замечаний необходимо включить в отчёт по ревью?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Отсутствует валидация входных данных (например, проверка формата email и длины username).</li> <li>2) Код не соответствует требованиям к интерфейсу — форма регистрации должна содержать поле для пароля.</li> <li>3) Используется небезопасный способ формирования SQLзапроса, что создаёт риск SQLинъекций.</li> <li>4) В коде есть синтаксическая ошибка в SQLзапросе — пропущена запятая между полями.</li> <li>5) Отсутствует логирование ошибок: при сбое запроса пользователь не получит сообщения, а ошибка не будет записана в error.log.</li> <li>6) Функция возвращает сообщение на английском языке, а приложение должно поддерживать только русский интерфейс.</li> </ol>		
5	<p><i>Укажите одну ключевую ошибку в реализации, которая приводит к несоответствию требованиям технической документации. Кратко (1–2 предложения) объясните, в чём именно заключается проблема:</i></p> <p>Вы проводите ревью кода функции расчёта скидки в интернетмагазине. Согласно технической документации, правила следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>при сумме заказа до 1000 руб. скидка не предоставляется (0%);</li> <li>при сумме от 1000 руб. до 5000 руб. — скидка 5%;</li> <li>при сумме свыше 5000 руб. — скидка 10%.</li> </ul> <p>В коде обнаружена следующая реализация:</p>	Задания открытого типа с кратким ответом	<p>Ошибка: неправильный порядок условий в конструкции ifelif.</p> <p>Условие amount &gt; 1000 срабатывает для всех сумм свыше 1000 руб., включая те, что превышают 5000 руб. В результате заказы на сумму свыше 5000 руб. получают скидку 5% вместо положенных 10%, так как второе условие (amount &gt;</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<pre>python def calculate_discount(amount):     if amount &gt; 1000:         return amount * 0.05     elif amount &gt; 5000:         return amount * 0.10     else:         return 0</pre>		5000) никогда не проверяется.
<b>ПК 3.2 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</b>			
1	<p><i>Соотнесите виды ревью с их характеристиками:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формальное ревью (Inspection)</li> <li>2. Парное программирование</li> <li>3. Инспекционный просмотр (Walkthrough)</li> <li>4. Неформальное ревью</li> </ol> <p>А. Неструктурированный просмотр кода без строгих правил  Б. Строгий процесс с чёткими ролями участников и этапами  В. Два разработчика работают вместе за одним компьютером  Г. Автор представляет код/документацию группе, обсуждаются вопросы  Д. Один разработчик работает за одним компьютером</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2В 3Г 4А
2	<p><i>Расположите этапы разработки тестовых наборов и тестовых сценариев в правильной последовательности, от начального к завершающему:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) Выполнение тестовых сценариев и фиксация результатов.</li> <li>Б) Определение требований к тестированию на основе технической документации и спецификаций ПО.</li> <li>В) Разработка тестовых сценариев с описанием шагов, ожидаемых результатов и тестовых данных.</li> <li>Г) Анализ функционала программного обеспечения и выделение ключевых модулей для тестирования.</li> <li>Д) Классификация тестовых случаев по типам тестирования (функциональное, нагрузочное, юзабилити).</li> <li>Е) Подготовка тестовых данных и настройка тестовой среды (стенда).</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	ГБДВЕА
3	<p><i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим объяснением своего выбора:</i></p>	Задание комбинированного	В <b>Обоснование:</b> то неформальный тип

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>Что является основной целью инспекционного просмотра в процессе ревьюирования?</p> <p>А) Формальное утверждение кода перед релизом.  Б) Обучение новых разработчиков.  В) Обсуждение кода с автором и выявление проблем.  Г) Автоматизированная проверка стиля кода.</p>	<p>типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>ревью, где автор представляет код группе участников, объясняет его логику, а участники задают вопросы и выявляют потенциальные проблемы.</p>
4	<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  Б) Быстрое выявление ошибок на ранних этапах разработки  В) Снижение нагрузки на разработчиков за счёт автоматической проверки и стиля кода  Г) Гарантированное отсутствие багов в релизной версии  Д) Ускорение процесса написания кода</p>	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>БВ  <b>Обоснование:</b> 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.</p>
5	<p><i>Ответьте на вопрос, ответ напишите строчными буквами:</i></p> <p>Что означает термин «технический долг» в контексте ревьюирования кода? Кратко поясните.</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>накопленные проблемы в коде (недостатки архитектуры, неоптимальные решения, отсутствие тестов), которые требуют доработки в будущем и увеличивают затраты на поддержку.</p>
<b>ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма</b>			
1	<p><i>Установите соответствие между метриками кода и их назначением:</i></p> <p>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</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
	Д. Определяет количество зависимых путей в программе		
2	<p><i>Расположите этапы исследования программного кода в правильной последовательности — от начального к завершающему:</i></p> <p>А) Анализ результатов работы инструментов: выявление ошибок, уязвимостей, отклонений от алгоритма.</p> <p>Б) Запуск специализированных инструментов анализа (статического/динамического) на тестовых сценариях.</p> <p>В) Подготовка тестовых сценариев и данных, покрывающих ключевые пути выполнения кода.</p> <p>Г) Повторное исследование кода после внесения исправлений для подтверждения устранения ошибок.</p> <p>Д) Выбор и настройка специализированных программных средств анализа (SonarQube, Valgrind, Pylint) с учётом языка программирования и требований проекта.</p> <p>Е) Изучение исходного кода и документации для понимания логики алгоритма и ключевых модулей.</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	ЕДВБАГ
3	<p><i>Выберите один из предложенных вариантов, обоснуйте свой выбор, опираясь на требования:</i></p> <p>Вы анализируете модуль расчёта итоговой стоимости заказа в интернет-магазине. Согласно спецификации алгоритма, итоговая стоимость должна формироваться так:</p> <p>Суммируются цены всех товаров в корзине.</p> <p>Применяется скидка 10 % для заказов от 5 000 руб.</p> <p>Добавляется стоимость доставки: 300 руб. для заказов до 3 000 руб., бесплатно — для заказов от 7 000 руб.</p> <p>К итоговой сумме применяется НДС 20 %.</p> <p>В коде обнаружена следующая реализация:</p> <pre>python def calculate_total(cart_items, total_price):     if total_price &gt;= 5000:         total_price *= 0.9 # скидка 10%</pre>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1 <b>Обоснование:</b> отладчик позволит пошагово выполнить код с тестовыми данными (например, для заказа на 6 000 руб.) и отследить, как меняется значение <code>total_price</code> после каждого условия и операции. Это поможет выявить, соблюдается ли последовательность шагов алгоритма из спецификации: например, проверить, что скидка применяется до добавления доставки, а НДС в самом конце.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<pre>if total_price &lt; 3000:     total_price += 300 # доставка     total_price *= 1.2 # НДС 20%     return total_price</pre> <p>Какой инструмент и для какой цели следует применить в первую очередь для выявления отклонений от алгоритма?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Отладчик (debugger), чтобы пошагово выполнить код и отследить изменение переменной total_price на каждом этапе расчёта.</li> <li>2) Статический анализатор кода (например, Pylint), чтобы проверить соответствие стиля кода стандартам оформления.</li> <li>3) Профилировщик производительности (например, cProfile), чтобы измерить время выполнения функции calculate_total.</li> <li>4) Сканер уязвимостей (например, Snyk), чтобы выявить потенциальные угрозы безопасности в коде функции.</li> </ol>		
4	<p><i>Выберите все верные ответы из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Вы анализируете код вебприложения на Python (фреймворк Flask). В процессе исследования необходимо выявить потенциальные уязвимости и о ошибки, которые могут привести к сбоям или нарушению безопасности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отладчик (debugger, например, встроенный в PyCharm или pdb).</li> <li>2. Сканер уязвимостей (например, OWASP ZAP, Snyk).</li> <li>3. Профилировщик производительности (например, cProfile).</li> <li>4. Статический анализатор кода (например, SonarQube, Pylint).</li> <li>5. Инструмент нагрузочного тестирования (например, JMeter).</li> </ol>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	24 <b>Обоснование:</b> сканер уязвимостей предназначен для автоматического поиска известных шаблонов уязвимостей в веб приложениях; статический анализатор кода: анализирует исходный код без его выполнения, выявляет нарушения стиля, неиспользуемые переменные, потенциальные баги и отклонения от стандартов кодирования.
5	<p><i>Укажите одно отклонение кода от заданного алгоритма. Кратко (1–2 предложения) поясните суть проблемы, опираясь на условия спецификации и логику кода:</i></p> <p>Вы анализируете функцию расчёта налога на доход физического лица. Согласно спецификации алгоритма, расчёт должен выполняться следующим образом:</p> <p>Определяется налогооблагаемая база: общий доход минус стандартные вычеты (например, 13 000 руб. в год на ребёнка).</p> <p>К налогооблагаемой базе применяется ставка налога:</p>	Задания открытого типа с кратким ответом	Отклонение: код не проверяет, что налогооблагаемая база не может быть отрицательной. Обоснование: согласно общепринятой практике и логике налогообложения, если вычеты превышают доход, налогооблагаемая база должна быть равна нулю. В текущей реализации при income < deductions переменная taxable_b

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>13 % — если база не превышает 5 000 000 руб.;</p> <p>650 000 руб. + 15 % от суммы, превышающей 5 000 000 руб., — если база больше 5 000 000 руб.</p> <p>Результат округляется до целых рублей.</p> <p>В коде обнаружена реализация:</p> <pre>python def calculate_income_tax(income, deductions):     taxable_base = income - deductions     if taxable_base &lt;= 5000000:         tax = taxable_base * 0.13     else:         tax = 650000 + (taxable_base - 5000000) * 0.15     return int(tax)</pre>		<p>ase становится отрицательной, что приводит к некорректному расчёту налога (отрицательный налог или завышение суммы вычета).</p>
<b>ПК 3.4.Проводить сравнительный анализ программы продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием</b>			
1	<p><i>Установите соответствие между критериями сравнения программных и конкретными показателями/метриками, которые позволяют оценить соответствие этим критериям:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Производительность программного продукта.</li> <li>2) Удобство использования (юзабилити).</li> <li>3) Надёжность работы.</li> <li>4) Совместимость с существующими системами.</li> </ol> <p>А. Количество ошибок и сбоев на 100 часов работы, время восстановления после сбоя.</p> <p>В. Время выполнения типовых операций (в секундах), количество операций в единицу времени.</p> <p>С. Стоимость лицензий, затраты на внедрение и обучение персонала, срок окупаемости.</p> <p>Д. Поддержка необходимых протоколов обмена данными, возможность интеграции с текущими базами данных и сервисами.</p> <p>Е. Результаты юзабилити-тестов (время выполнения задач пользователями, количество ошибок при взаимодействии, субъективная оценка удобства).</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1В 2Е 3А 4Д

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
2	<p><i>Расположите этапы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки в правильной последовательности — от начального к завершающему:</i></p> <p>А) Сбор и систематизация данных о функциональных возможностях, технических характеристиках и стоимости каждого решения.</p> <p>Б) Формирование итогового отчёта с обоснованием выбора оптимального решения и рекомендациями по его внедрению.</p> <p>В) Определение критериев оценки на основе требований технического задания (функциональность, производительность, стоимость, совместимость).</p> <p>Г) Вынесение итогового решения: выбор наилучшего продукта/средства разработки, соответствующего критериям ТЗ.</p> <p>Д) Проведение тестирования пилотных версий (PoC/PoV) отобранных решений в условиях, приближённых к реальным.</p> <p>Е) Отбор потенциальных программных продуктов и средств разработки, подходящих под общие требования проекта.</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	ВЕАДГБ
3	<p><i>Выберите один из вариантов ответа и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Ситуация: вашей команде необходимо выбрать среду разработки (IDE) для нового проекта по созданию кроссплатформенного мобильного приложения на Flutter. Техническое задание определяет следующие критерии выбора:</p> <p>Поддержка языка Dart и фреймворка Flutter «из коробки».</p> <p>Наличие встроенных инструментов отладки и профилирования.</p> <p>Интеграция с системами контроля версий (Git).</p> <p>Кроссплатформенность самой IDE (Windows, macOS, Linux).</p> <p>Бесплатность для коммерческого использования.</p> <p>Вопрос: какая из перечисленных сред разработки наилучшим образом соответствует указанным критериям?</p> <p>1) Microsoft Visual Studio 2) IntelliJ IDEA Community Edition 3) Xcode 4) Eclipse</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 <b>Обоснование:</b> интеграция с Git. IntelliJ IDEA имеет встроенную поддержку Git с графическим интерфейсом для выполнения всех основных операций (коммиты, ветки, мерджи). Кроссплатформенность. Среда доступна для Windows, macOS и Linux. Бесплатность. Версия Community Edition бесплатна для использования, в т. ч. в коммерческих проектах.
4	<i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</i>	Задания	23

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>Ситуация: компания планирует внедрить систему управления проектами (PMS) для координации работы распределённой команды разработчиков. Техническое задание определяет следующие ключевые критерии выбора:</p> <p>Поддержка Agile-методологий (Scrum, Kanban).  Наличие мобильного приложения для iOS и Android.  Интеграция с инструментами разработки (GitHub, GitLab, Jira).  Возможность настройки дашбордов и отчётности под нужды компании.  Бесплатный тариф для команд до 10 человек.</p> <p>Вопрос: какие две системы из перечисленных наилучшим образом соответствуют указанным критериям?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Microsoft Project</li> <li>2) Trello</li> <li>3) Asana</li> <li>4) Redmine</li> <li>5) Basecamp</li> </ol>	<p>комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p><b>Обоснование:</b> Trello: идеально подходит для Kanban-методологии благодаря карточкам и доскам. Бесплатный тариф: поддерживает неограниченное число пользователей и досок, подходит для команд до 10 человек с базовыми потребностями. Asana поддерживает Scrum и Kanban через доски, списки и таймлайн. Мобильное приложение: полнофункциональные приложения для iOS и Android. Бесплатный тариф: подходит для команд до 15 человек, что превышает требование ТЗ.</p>
5	<p><i>Ответьте на вопрос, ответ напишите строчными буквами:</i></p> <p>Какой этап ревьюирования включает фиксацию всех обнаруженных проблем и рекомендаций по их устранению?</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>документирование результатов</p>