

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 профессионального модуля 05.02 «Разработка кода информационных систем» (профессиональный цикл дисциплин) 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.	5-6
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	5-6
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	5-6
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	5-6
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	5-6
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	5-6
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	5-6
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	5-6
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	5-6

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 ответа)
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
	верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	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 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
5-6 семестр			
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам			
1	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в правильном порядке уровни (компоненты) типичного CASE-средства (снизу вверх, от инфраструктуры к пользователю):</p> <p>1) Интерфейс пользователя (графический редактор) 2)Репозиторий (хранилище метаданных) 3)Инструменты генерации отчетов и кода 4)Средства администрирования репозитория</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	2431
2	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между компонентом среды разработки (IDE) и его функцией.</p> <p>А) Редактор кода Б) Отладчик (Debugger) В) Менеджер проектов Г) Средства профилирования</p> <p>1) Автоматическая компиляция кода в процессе набора 2)Управление файлами проекта, настройками компиляции</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-4 Б-3 В-1 Г-2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3)Подсветка синтаксиса, автодополнение, рефакторинг 4)Пошаговое выполнение, точки останова, просмотр переменных		
3	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Какой инструмент среды разработки отвечает за автоматизацию сборки проекта и управление зависимостями (библиотеками)? 1) Компилятор 1) 2)Система контроля версий (Git)3) 1) 3)Менеджер пакетов (Maven, Gradle, npm) 1) 4)Эмулятор	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 Обоснование: Менеджеры пакетов (например, Maven для Java или npm для JavaScript) автоматически скачивают необходимые библиотеки, подключают их к проекту и управляют процессом сборки исполняемого файла. Компилятор только транслирует код, Git управляет версиями, а эмулятор имитирует работу устройства.
4	Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина: Количественный или качественный показатель, на основе которого производится сравнение альтернативных программных или аппаратных средств и выбор наилучшего варианта для решения конкретной задачи (например, производительность, стоимость, масштабируемость, надежность).	Задания открытого типа с кратким ответом	Критерий выбора
5	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Опишите основные роли в команде разработки ПО по методологии Scrum. Как распределяются зоны	Задание открытого типа с развернутым ответом	В Scrum выделяются три ключевые роли: Product Owner (Владелец продукта): Отвечает за ценность продукта. Формирует требования (бэклог), расставляет приоритеты, представляет интересы

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	ответственности?		<p>заказчика и принимает результат работы.</p> <p>Scrum Master: Отвечает за соблюдение процессов Scrum. Помогает команде устранять препятствия, фасилитирует встречи (спринты, ежедневные стендапы), защищает команду от внешних помех. Не является начальником для команды.</p> <p>Development Team (Команда разработки): Самоорганизующаяся группа профессионалов (разработчики, тестировщики, аналитики), которая выполняет задачи по созданию продукта. Несет коллективную ответственность за результат спринта.</p>
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 последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в правильной последовательности действия по началу работы с системой контроля версий Git для нового проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Создание удаленного репозитория на GitHub/GitLab 2) Установка Git на локальную машину 3) Связывание локального репозитория с удаленным (git remote add) 4) Инициализация локального репозитория (git init) 	Задание закрытого типа на установление последовательности	2431

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
7	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между технологией и уровнем кроссплатформенности, который она обеспечивает.</p> <p>А) Язык Java (JVM) Б) HTML/CSS/JavaScript В) Язык C++ Г) Docker-контейнер</p> <p>1) Кроссплатформенность веб-интерфейса (браузер) 2) Требуется перекомпиляция под каждую ОС 3) Достигается через контейнеризацию (ОС не важна) 4) "Написано однажды — работает везде" за счет виртуальной машины</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2 Б-3 В-4 Г-1
8	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие из перечисленных характеристик присущи Сервисно-ориентированной архитектуре (SOA)?</p> <p>1) Монолитность и тесная связанность компонентов 2) Слабая связанность (loose coupling) сервисов 3) Использование единой общей базы данных для всех сервисов 4) Возможность повторного использования сервисов в разных бизнес-процессах</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	2,3 Слабая связанность — ключевой принцип SOA, сервисы не зависят от внутренней реализации друг друга. Повторное использование (reusability) — основная цель SOA, сервисы создаются как универсальные строительные блоки.
9	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p>	Задания открытого типа с кратким	Интегрированная среда разработки (IDE)

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Комплекс программных средств, используемый программистами для разработки ПО. Она включает в себя редактор кода, компилятор/интерпретатор, средства автоматизации сборки, отладчик и инструменты для управления проектами, объединенные в едином интерфейсе для повышения эффективности разработки.	ответом	
10	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>В чем заключаются ключевые различия между структурным (процедурным) и объектно-ориентированным (ООП) подходами в программировании?</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>Структурный подход: Программа строится как иерархия подпрограмм (функций, процедур). Данные и функции их обрабатывающие, существуют отдельно. Основная единица — функция. Основная парадигма — "алгоритм важнее данных".</p> <p>Объектно-ориентированный подход: Программа строится как совокупность взаимодействующих объектов. Объект объединяет данные (свойства) и методы их обработки (поведение). Основная единица — класс. Основные принципы: инкапсуляция (скрытие деталей), наследование (создание новых классов на основе существующих) и полиморфизм (единый интерфейс для разных типов). Парадигма — "данные важнее алгоритма".</p>
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.			
11	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в правильном порядке этапы создания</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	2413

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>и использования объекта в ООП:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Вызов метода объекта 2) Определение класса (поля и методы) 3) Уничтожение объекта (сборка мусора) 4) Создание экземпляра класса (объекта) через конструктор 		
12	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между понятием в контексте перечислений (enum) и его описанием.</p> <p>А) Константа перечисления Б) Порядковый номер (ordinal) В) values() Г) Расширенное перечисление</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Встроенный метод, возвращающий все значения enum в виде массива 2) Конкретный именованный элемент списка (например, RED, GREEN) 3) Задание дополнительных полей или методов для каждого элемента 4) Целочисленная позиция элемента в списке (начиная с 0) 	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-3 Б-1 В-4 Г-2
13	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какое отношение между классами описывается фразой «автомобиль ИМЕЕТ двигатель» (и двигатель может существовать отдельно от</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием	3 Обоснование: Агрегация — это отношение типа "часть-целое", где часть (двигатель) может быть создана отдельно и принадлежать нескольким целым (или быть переставлена). Если бы двигатель создавался и

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	автомобиля)? 1) Наследование (is-a) 2) Ассоциация (композиция) 3) Агрегация (has-a) 4) Зависимость (uses-a)	выбора	уничтожался строго вместе с автомобилем, это была бы композиция. Наследование — это "является" (Cat is-a Animal), а зависимость — временное использование (Driver uses-a Car).
14	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Ссылочный тип, похожий на класс, но содержащий только объявления (сигнатуры) методов, свойств и событий, но без их реализации. Он определяет контракт (набор возможностей), который должен быть реализован любым классом.	Задания открытого типа с кратким ответом	Интерфейс
15	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Объясните концепцию событийно-ориентированного программирования на примере класса «Кнопка» в GUI. Какую роль играют события и обработчики событий?	Задание открытого типа с развернутым ответом	В событийно-ориентированном программировании поток выполнения программы определяется не линейно, а действиями пользователя или сообщениями от других программ (событиями) Класс «Кнопка»: Содержит в себе определение события, например, Click. Это событие — объект, который может хранить список методов-обработчиков. Подписка на событие: Разработчик "подписывает" определенный метод (обработчик, например, button1_Click) на событие Click этой кнопки. Это делается в коде или через дизайнер форм. Генерация события: Когда пользователь физически нажимает на кнопку, операционная система посылает сообщение приложению. Класс кнопки получает это

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			сообщение и "запускает" (вызывает) событие Click. Обработка: Запуск события означает последовательный вызов всех методов, подписанных на это событие (в данном случае — button1_Click), которые выполняют нужную логику (например, сохранение файла).
ПК 5.1 Собрать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.			
16	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в логической последовательности этапы процесса выбора архитектуры информационной системы:</p> <p>1) Сравнительный анализ альтернативных моделей (клиент-сервер, микросервисы и т.д.) 2) Определение нефункциональных требований (нагрузка, безопасность, бюджет) 3) Выбор окончательной модели и ее обоснование перед заказчиком 4) Сбор и анализ функциональных требований к системе</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	4213
17	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между архитектурным шаблоном и его описанием.</p> <p>А) MVC Б) Репозиторий В) Одиночка (Singleton) Г) Стратегия (Strategy)</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-1 Б-3 В-4 Г-2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>1)Разделяет приложение на три взаимосвязанные части: модель, представление, контроллер</p> <p>2)Позволяет выбирать алгоритм поведения на лету, инкапсулируя его в отдельный класс</p> <p>3)Прослойка для доступа к данным, скрывающая детали хранения</p> <p>4)Гарантирует, что у класса есть только один экземпляр, и предоставляет к нему глобальную точку доступа</p>		
18	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие факторы необходимо учитывать при выборе технических средств (серверного оборудования) для высоконагруженной информационной системы?</p> <p>1) Цвет корпуса и дизайн серверных стоек</p> <p>2) Требуемое количество ядер процессора и объем оперативной памяти</p> <p>3) Наличие сертификатов соответствия стандартам безопасности</p> <p>4) Тип и скорость дисковой подсистемы (SSD vs HDD, RAID-контроллер)</p>	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>2,3,4</p> <p>Обоснование:</p> <p>Б, Г — напрямую влияют на производительность и скорость доступа к данным.</p> <p>В — критично для соответствия требованиям заказчика и законодательства (особенно для госструктур).</p>
19	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Хранилище, в котором находятся все артефакты разработки: исходный код, документация, библиотеки, файлы конфигурации, а также полная</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>Репозиторий проекта</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	история изменений (если используется система контроля версий). Он служит единым источником правды (Single Source of Truth) для всей команды.		
20	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Какие основные группы настроек существуют в современных IDE (на примере VS Code, IntelliJ IDEA)? Приведите примеры настроек из каждой группы.</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>Настройки интерфейса и редактора:</p> <p>Тема оформления (светлая/темная).</p> <p>Размер и гарнитура шрифта</p> <p>Отображение пробелов и переносов строк.</p> <p>Настройка сочетаний клавиш (keymap).</p> <p>Настройки компиляции и сборки:</p> <p>Путь к установленному JDK/SDK.</p> <p>Настройки компилятора (версия языка, предупреждения).</p> <p>Настройки системы сборки (Maven, Gradle).</p> <p>Настройки стиля кода (Code Style):</p> <p>Отступы (табуляция или пробелы, их размер).</p> <p>Расположение фигурных скобок.</p> <p>Правила форматирования при сохранении файла.</p> <p>Настройки плагинов:</p> <p>Установка и обновление дополнительных инструментов (поддержка языков, линтеры, интеграция с Git).</p> <p>Настройки отладчика:</p> <p>Типы отображения переменных.</p> <p>Настройки точек останова.</p>
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.			
21	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите</i>	Задание закрытого типа на	2143

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в хронологическом порядке действия при использовании инструмента мониторинга задач (например, Jira) в рамках одного спринта:</p> <p>1) Перевод задачи в статус "In Progress" (В работе) 2) Создание задачи в бэклоге спринта 3) Перевод задачи в статус "Done" (Готово) 4) Ежедневное обновление оставшегося времени в задаче</p>	установление последовательности	
22	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Соотнесите команду Git с выполняемым действием.</p> <p>А) git commit Б) git push В) git pull Г) git merge</p> <p>1)Выгрузка изменений из локального репозитория в удаленный. 2)Загрузка изменений из удаленного репозитория в локальный 3)Фиксация изменений в локальном репозитории 4)Объединение изменений из одной ветки в другую</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-3 Б-1 В-2 Г-4
23	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какой принцип проектирования GUI означает, что пользователь должен иметь возможность легко</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и	2 Обоснование: Принцип "Прощения" гласит, что интерфейс должен прощать ошибки пользователя, предоставляя инструменты для их исправления (например, кнопки

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	отменить или повторить любое действие? 1) Принцип обратной связи 2) Принцип "Прощение" (Forgiveness) 3) Принцип согласованности (Consistency) 4) Принцип эстетичности и минимализма	обоснованием выбора	"Отменить" (Undo), "Восстановить" (Redo), корзина для удаленных файлов). Обратная связь (A) — это реакция системы на действие, согласованность (B) — единый стиль, минимализм (Г) — отсутствие лишних деталей.
24	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Набор правил, определяющих, какие последовательности символов считаются допустимыми программами или их частями. Он описывает формальную структуру конструкций языка (как правильно писать операторы, объявлять переменные, определять функции), но не их смысл (семантику).	Задания открытого типа с кратким ответом	Синтаксис языка программирования
25	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Опишите основные конструкции, необходимые для реализации типового алгоритма (например, поиска максимального элемента в массиве) на любом императивном языке программирования (C++, Java, Python).	Задание открытого типа с развернутым ответом	Для реализации такого алгоритма необходимы следующие базовые конструкции языка: Описание переменных: Объявление переменных для хранения данных (например, массив arr, переменная для индекса i, переменная для максимума max). Включает указание типа данных (int, float и т.д.) или его автоматическое определение. Организация ввода-вывода: Функции для ввода исходных данных (размер массива, его элементы) и вывода результата (найденного максимума) на экран или в файл. Управляющие конструкции: Цикл (for, while): Для перебора всех элементов массива.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			Условный оператор (if-else): Для сравнения текущего элемента с текущим максимумом. Операции присваивания и сравнения: = для присвоения значения, > или < для сравнения.
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием			
26	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в правильном порядке шаги для создания простого ТСП-сервера (сокеты):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Прослушивание входящих соединений (Listen) 2) Создание сокета (Socket) 3) Прием входящего соединения (Accept) 4) Привязка сокета к порту и адресу (Bind) 	Задание закрытого типа на установление последовательности	2413
27	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Соотнесите элемент управления (UI-компонент) с его типовой задачей.</p> <p>А) TextBox (Поле ввода) Б) ComboBox (Выпадающий список) В) CheckBox (Флажок) Г) DataGridView (Таблица)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Выбор одного варианта из нескольких (включено/выключено) 2) Ввод или отображение однострочного текста 3) Выбор одного значения из списка (экономия места на форме) 	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 2 Б - 3 В - 1 Г - 4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	4) Отображение и редактирование структурированных данных в виде сетки		
28	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие утверждения об обработке исключений (Exceptions) являются верными?</p> <p>1) Исключения используются для обработки ожидаемых событий, таких как нажатие кнопки. 2) Блок finally выполняется независимо от того, было выброшено исключение или нет. 3) Исключения замедляют работу программы, поэтому их не стоит использовать для управления логикой. 4) В блоке catch можно обработать ошибку и продолжить выполнение программы.</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	<p>2,3,4</p> <p>Б: Блок finally предназначен для освобождения ресурсов (закрытие файлов, соединений) и выполняется всегда. В: Это верно, исключения — для исключительных ситуаций, а не для регулярных проверок (например, проверку деления на ноль через if делать эффективнее). Г: После обработки исключения в catch программа может продолжить работу со следующей за блоком try-catch инструкции.</p>
29	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Процесс объединения отдельных программных компонентов (модулей) в единую работающую систему. Целью является обеспечение корректного взаимодействия между модулями в соответствии с заданной архитектурой.</p>	Задания открытого типа с кратким ответом	Интеграция модулей

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
30	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Опишите процесс маппинга (сопоставления) данных при интеграции двух систем. С какой целью он проводится?</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>Маппинг (отображение) данных — это процесс установления соответствия между полями данных в источнике и полями в приемнике. Он проводится, когда данные передаются из одной системы в другую, и их структуры различаются.</p> <p>Процесс включает:</p> <p>Анализ структуры источника: Какие поля есть, их типы, форматы.</p> <p>Анализ структуры приемника: Какие поля ожидаются, их типы, ограничения.</p> <p>Создание правил отображения (Map)</p>
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием			
31	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в правильном порядке стандартные шаги при работе с файловым вводом-выводом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Чтение данных из файла или запись данных в файл 2) Открытие файлового потока (Open) 3) Обработка ошибок ввода-вывода 4) Закрытие файлового потока (Close) 	Задание закрытого типа на установление последовательности	2143
32	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между понятием отладки и его значением.</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	<p>А - 2</p> <p>Б - 3</p> <p>В - 1</p> <p>Г - 4</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>А) Точка останова Б) Пошаговое выполнение В) Интерфейс для логгера Г) Watch (Наблюдение)</p> <p>1)Класс, содержащий только сигнатуры методов для логирования 2)Специально помеченное место в коде, где выполнение программы приостанавливается 3)Режим, при котором программа выполняется по одной инструкции 4)Окно отладчика для отслеживания текущего значения переменных</p>		
33	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Где в типовой информационной системе (например, 1С или CRM) хранятся настройки, специфичные для конкретного пользователя (интерфейс, личные папки)?</p> <p>1) В конфигурационных файлах на сервере приложений 2) В профиле пользователя в базе данных системы 3) В реестре Windows на клиентской машине 4) В исходном коде программы</p>	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>2</p> <p>Обоснование: Пользовательские настройки должны быть привязаны к учетной записи пользователя и доступны ему с любого рабочего места, поэтому они хранятся на стороне сервера, чаще всего в таблицах базы данных, связанных с профилем пользователя. Настройки на клиенте (В) не будут переноситься. В коде (Г) хранить настройки пользователя нельзя.</p>
34	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Способность программного обеспечения работать на нескольких различных аппаратных платформах</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>Кроссплатформенность</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	или операционных системах (например, Windows, Linux, macOS) без значительных изменений в коде. Достигается использованием интерпретируемых языков (Java, C#), веб-технологий или специальных библиотек.		
35	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Какие этапы включает в себя процесс интеграции нового программного модуля в существующую информационную систему?</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>Процесс интеграции модуля состоит из следующих ключевых этапов:</p> <p>Подготовка и планирование: Анализ интерфейсов существующей системы, определение точек интеграции, разработка плана и тестовых сценариев</p> <p>Адаптация модуля: Доработка модуля для соответствия стандартам обмена данными (форматы, протоколы) и требованиям безопасности основной системы.</p> <p>Интеграционное тестирование: Проверка связки "модуль + система" в тестовой среде. Выявление и устранение ошибок взаимодействия.</p> <p>Развертывание (Deployment): Установка модуля в рабочую среду, обновление конфигураций, миграция данных (при необходимости).</p> <p>Приемо-сдаточные испытания: Демонстрация заказчику работоспособности интеграции.</p> <p>Документирование: Обновление технической документации и инструкций для пользователей.</p>
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.			
36	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	2143

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>Расположите в правильном порядке действия при отладке некорректного поведения модели (например, ускорение энергии маятника):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Установка точек останова в методе пересчета состояния; 2) Запуск программы в режиме отладки; 3) Сравнение рассчитанных значений на каждом шаге с эталонными (например, по закону сохранения энергии); 4) Пошаговое выполнение с проверкой формул. 		
37	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между типом интеграции и его характеристикой.</p> <p>А) Вертикальная интеграция; Б) Горизонтальная интеграция; В) Звёздообразная интеграция; Г) Шина данных.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Новый модуль подключается к единой шине, которая управляет всеми сообщениями; 2) Модули общаются напрямую друг с другом по принципу «каждый с каждым»; 3) Интеграция по иерархии «снизу вверх», когда модули собираются в более крупный компонент; 4) Модуль интегрируется через общую базу данных или API с несколькими подсистемами одного уровня. 	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 3 Б - 4 В - 2 Г - 1
38	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы,</i></p>	Задание комбинированного	2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какой шаблон обмена сообщениями гарантирует, что каждое сообщение будет обработано ровно одним получателем в очереди?</p> <p>1) Publish-Subscribe (Pub/Sub); 2) Point-to-Point (P2P); 3) Request-Reply; 4) Event Bus.</p>	<p>типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>Обоснование:</p> <p>Шаблон Point-to-Point (очередь) предполагает, что сообщение из очереди получает только один из слушающих потребителей, что обеспечивает однократную обработку. Pub/Sub и Event Bus рассылают сообщения всем подписчикам. Request-Reply — это синхронный обмен, а не гарантия единственного получателя.</p>
39	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Легковесный протокол обмена сообщениями, предназначенный для M2M (машина-машина) и IoT. Он работает поверх TCP/IP, использует модель публикации/подписки с брокером и имеет минимальный заголовок (2 байта), что удобно для ограниченных сетей.</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>MQTT (Message Queuing Telemetry Transport).</p>
40	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Какие проблемы могут возникнуть при чтении больших файлов (десятки гигабайт) целиком в память, и как их обойти? Опишите корректный алгоритм потокового ввода данных.</p>	<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<p>Главные проблемы: переполнение оперативной памяти (out-of-memory) и резкое замедление работы системы из-за свопинга. Это также делает приложение ненадёжным при нехватке памяти. Для обхода этих проблем применяется потоковое чтение. Алгоритм: 1) Открыть файловый поток в бинарном или текстовом режиме без буферизации всего файла. 2) Создать буфер фиксированного размера (например, 4-16 килобайт). 3) В цикле читать порции данных в буфер, пока не достигнут конец файла. 4) Обрабатывать каждую</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			порцию (парсить строки/записи, накапливая остаток от предыдущей порции). 5) Закрывать поток. Такой подход позволяет обрабатывать файлы любого размера, используя ограниченный объем памяти.
ПК 5.7 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.			
41	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в правильном порядке действия при сохранении больших объемов данных в файл с минимизацией операций ввода-вывода:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Наполнение буфера данными; 2) Открытие файлового потока; 3) Вызов flush или закрытие потока для записи оставшегося буфера; 4) Сброс буфера на диск при его заполнении. 	Задание закрытого типа на установление последовательности	2143
42	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между компонентом экспертной системы и его функцией.</p> <ol style="list-style-type: none"> А) База знаний; Б) Машина вывода; В) Подсистема объяснения; Г) Интерфейс пользователя. <p>1) Механизм, который применяет правила к фактам</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 3 Б - 1 В - 2 Г - 4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>для получения новых выводов; 2) Модуль, который показывает пользователю, почему система пришла к данному заключению; 3) Совокупность фактов и правил в предметной области; 4) Средство ввода вопросов и вывода рекомендаций.</p>		
43	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие методы могут использоваться для взаимодействия модуля базы знаний и модуля машины вывода?</p> <p>1) Прямой вызов методов библиотеки правил; 2) Обмен сообщениями через шину данных; 3) Хранение фактов в общей рабочей памяти; 4) Использование файлов CSV как промежуточного формата.</p>	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>1, 2, 3</p> <p>Прямой вызов методов эффективен для встроенных экспертных систем. Шина данных подходит для распределённых систем. Общая рабочая память (или чёрная доска) — классический способ в производственных системах (например, CLIPS). Файлы CSV не являются методом оперативного взаимодействия из-за медленного ввода-вывода и отсутствия синхронизации; это скорее способ хранения, а не взаимодействия.</p>
44	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Сетевая служба, которая принимает входящие запросы от клиентов и асинхронно обрабатывает их, не блокируя основной поток выполнения. Для этого используется механизм, позволяющий одному потоку обрабатывать множество соединений с помощью системных вызовов select, poll или epoll.</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>Мультиплексирование ввода-вывода (I/O multiplexing). Допустимый краткий ответ: асинхронный сервер или реактор.</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
45	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Опишите алгоритм создания простого TCP-клиента, который подключается к серверу, отправляет строку запроса и получает ответ. Что должно быть реализовано для корректной обработки ошибок?</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>Алгоритм TCP-клиента следующий: 1) Создание сокета (socket) с указанием семейства адресов (AF_INET) и типа сокета (SOCK_STREAM). 2) Подготовка структуры адреса сервера: IP-адрес и номер порта. 3) Установка соединения (connect). 4) Отправка данных (send) с преобразованием строки в байты. 5) Получение ответа (recv) в цикле, так как данные могут приходить частями, с накоплением в буфер. 6) Закрытие сокета (close). Для корректной обработки ошибок необходимо: после каждого шага проверять возвращаемое значение на ошибку; обрабатывать таймаут соединения; перехватывать прерывания (например, EINTR); в случае ошибки подключения выполнять повтор с экспоненциальной задержкой; при разрыве соединения корректно завершать работу с освобождением ресурсов и логированием. Также следует реализовать проверку, что ответ получен полностью (например, по длине из заголовка или по закрытию соединения сервером).</p>