

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 12.05.2026 13:19:43  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671566a53a2172f735a12



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

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ** **для проверки сформированности компетенций**

Междисциплинарный курс	<b>Интеллектуальные системы и технологии</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ.06 Сопровождение информационных систем</b>
Специальность	<b>09.02.07 Информационные системы и программирование</b>
Квалификация выпускника	<b>Специалист по информационным системам</b>
Нормативный срок обучения	<b>2 года 10 месяцев</b> <b>(на базе среднего общего образования)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчик:** преподаватель **Филатова А.А.**

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Саратов 2024**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	4
3. Система оценивания выполнения заданий.....	5
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	5
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	7

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

В результате изучения МДК. 06.04 Интеллектуальные системы и технологии (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 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	5
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	5
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	5
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	5
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	5
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с 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>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от</li> </ol>

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
		задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>4. 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>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать краткий ответ.</li> <li>3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа.</li> <li>4. 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>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.</li> </ol>
<b>3. Задания комбинированного типа</b>		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.</li> </ol>
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных.</li> <li>4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответа.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответов.</li> </ol>

### 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>		
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>Установите соответствие между этапом внедрения ИС и его ключевой задачей:</i></p> <p>1) Обследование и анализ текущего состояния                  2) Проектирование системы                  3) Разработка и настройка                  4) Опытная эксплуатация                  А) Настройка ПО под требования заказчика                  Б) Формирование требований и выявление «узких мест» бизнес процессов                  В) Создание архитектуры и функциональных моделей системы                  Г) Проверка работоспособности в реальных условиях, сбор обратной связи                  Д) Регулярное сопровождение, мониторинг, устранение инцидентов</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2В 3А 4Г
2	<p><i>Укажите правильную последовательность этапов системного анализа:</i></p> <p>1. Формирование цели анализа.                  2. Определение прямой и обратной связи в системе управления.                  3. Определение существующей структуры системы.                  4. Распределение функций управления в соответствии с разработанной структурой и имеющимися средствами.                  5. Определение границ системы</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	15324
3	<p><i>Выберите один верный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Оценка снизу-вверх используется, когда:</p> <p>1) требуется определить стоимость проекта на ранних стадиях разработки проекта                  2) требуется подготовить базовые планы по стоимости                  3) необходима оценка контрольного типа</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 <b>Обоснование:</b> метод «оценка снизу-вверх» предполагает: подготовить базовые планы по стоимости.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
4	<p><i>Выберите все верные ответы из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Какие из перечисленных условий входят в состав типичных факторов успешности проекта внедрения ИС?</p> <p>1) планирование проекта и контроль соблюдения плана  2) участие в проекте руководства компании заказчика ИС  3) быстрое получение положительных результатов  4) уменьшение рисков проекта</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	124 <b>Обоснование:</b> из перечисленных условий в состав типичных факторов успешности проекта внедрения ИС, можно отнести: планирование проекта и контроль соблюдения плана; участие в проекте руководства компании заказчика ИС; уменьшение рисков проекта.
5	<p><i>Вставьте пропущенное слово. Ответ написать строчными буквами:</i></p> <p>Степень неопределенности оценок затрат на внедрение ИС _____ в процессе выполнения проекта.</p>	Задания открытого типа с кратким ответом	уменьшается
<b>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b>			
6	<p><i>Соотнесите документ/артефакт с этапом внедрения ИС, на котором он формируется:</i></p> <p>1. Техническое задание (ТЗ)  2. Модель бизнес-процессов (AS-IS / TO-BE)  3. Программа и методика испытаний (ПМИ)  4. Руководство пользователя  А. Проектирование системы  Б. Обследование и анализ  В. Подготовка к тестированию и опытной эксплуатации  Г. Разработка и настройка  Д. Переход к промышленной эксплуатации</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1А 2Б 3В 4Г
7	<p><i>Укажите последовательность стадий создания информационной системы на основе реинжиниринга бизнес-процессов:</i></p> <p>1. Стадия моделирования (создание моделей «Как есть» и разработка моделей «Как должно быть»)  2. Стадия реализации проекта (создание информационных сервисов и тестирование системы)  3. Начальная стадия (формирование целей, создание команды разработчиков и составление бюджета)  4. Стадия внедрения (опытная эксплуатация, документирование,</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	3124

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	обучение)		
8	<p>Выберите один верный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:</p> <p>Системный анализ предполагает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) описание объекта с помощью математической модели;</li> <li>2) описание объекта с помощью информационной модели;</li> <li>3) рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды;</li> <li>4) описание объекта с помощью имитационной модели.</li> </ol>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 <b>Обоснование:</b> Система рассматривается не как набор отдельных частей, а как единое целое, обладающее интегративным и свойствами.
9	<p>Выберите работы, включаемые в стадию "Техническое задание" по ЕСПД (ГОСТ 19.102) и обоснуйте свой выбор:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Обоснование целесообразности применения ранее разработанных программ</li> <li>2) Обоснование принципиальной возможности решения поставленной задачи</li> <li>3) Разработка технико-экономического обоснования разработки программы</li> <li>4) Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё</li> <li>5) Разработка общего описания алгоритма решения задачи</li> <li>6) Согласование и утверждение технического проекта</li> </ol>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1234 <b>Обоснование:</b> к стадии «Техническое задание» по ГОСТ 19.102-77 относятся работы, которые позволяют обосновать возможность и целесообразность разработки программы, а также спланировать процесс её создания.
10	<p>Вставьте пропущенное слово. Ответ написать строчными буквами:</p> <p>_____ это совокупность действий, выполнение которых позволяет получить конечный результат (товар или услугу).</p>	Задания открытого типа с развернутым ответом	процесс
<b>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b>			
11	<p>Установите соответствие между компонентом ИС и его функцией:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сервер приложений</li> <li>2. СУБД</li> <li>3. Клиентское приложение</li> <li>4. Интеграционная шина</li> </ol> <p>А. Хранение и обработка структурированных данных  Б. Исполнение бизнес-логики, обработка запросов клиентов  В. Взаимодействие пользователя с системой (ввод/вывод данных)</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2А 3В 4Г

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	Г. Обмен данными между разнородными системами Д. Восстановление данных после сбоев		
12	<i>Укажите последовательность операций планирования согласно стандарту планирования, MRP II:</i> 1. Планирование продаж. 2. Планирование ресурсов. 3. Финансовое планирование. 4. Планирование готовой продукции. 5. Разработка плана-графика выпуска продукции	Задание закрытого типа на установление последовательности	14523
13	<i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим объяснением своего выбора:</i> Сокращения сроков проекта было реализовано с помощью параллельного выполнения нескольких операций, запланированных в расписании с последовательным выполнением. Это называется: 1) срочной защитой 2) сжатием расписания 3) повышением приоритетов 4) быстрым проходом	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	4 <b>Обоснование:</b> Быстрый проход- это метод сокращения длительности проекта, при котором операции, изначально запланированные последовательно, выполняются параллельно или с перекрытием во времени.
14	<i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</i> Какие технологические требования предъявляются к внедрению ИС? 1) адаптируемость 2) проблемно-ориентированный подход 3) распределенность 4) интегрируемость 5) масштабируемость 6) системная платформа	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	13456 <b>Обоснование:</b> к технологическим требованиям, предъявляемым к внедрению информационных систем (ИС), относятся адаптируемость, распределённость, интегрируемость, масштабируемость и системная платформа. Эти характеристики обеспечивают гибкость, эффективность и устойчивость системы в процессе эксплуатации.
15	<i>Прочитайте текст и дополните ответ строчными буквами:</i> В организации труда при разработке автоматизированных информационных систем (АИС) используется принцип .....	Задания открытого типа с кратким ответом	системности

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
<b>ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы</b>			
16	<p>Установите соответствие между типами интеллектуальных систем и их ключевыми характеристиками:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экспертная система (ЭС)</li> <li>2. Нейронная сеть</li> <li>3. Система поддержки принятия решений (СППР)</li> <li>4. Система интеллектуального анализа данных (Data Mining)               <ol style="list-style-type: none"> <li>А. Использует алгоритмы машинного обучения для выявления закономерностей в больших массивах данных</li> <li>Б. Имитирует рассуждения эксперта в узкой предметной области, опираясь на базу знаний и правила вывода</li> <li>В. Состоит из взаимосвязанных узлов («нейронов»), способных обучаться на примерах и распознавать образы</li> <li>Г. Предоставляет инструменты для анализа сценариев и выбора оптимального решения на основе моделей и данных</li> <li>Д. Состоит из взаимосвязанных клеток, способных размножаться</li> </ol> </li> </ol>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2В 3Г 4А
17	<p>Расположите этапы работы экспертной системы в правильной последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Получение запроса от пользователя.</li> <li>2) Формирование итогового решения и его объяснение.</li> <li>3) Поиск и извлечение знаний из базы знаний.</li> <li>4) Анализ запроса и определение контекста задачи.</li> <li>5) Применение механизмов логического вывода (правил).</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	14352
18	<p>Выберите один из вариантов ответа и обоснуйте свой выбор: Какой метод искусственного интеллекта наиболее подходит для решения задачи классификации изображений (например, распознавания кошек и собак на фото)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Экспертная система.</li> <li>2) Нейронная сеть (в частности, свёрточная — CNN).</li> <li>3) Генетический алгоритм.</li> <li>4) Система нечёткой логики.</li> </ol>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 <b>Обоснование:</b> нейронные сети особенно свёрточные, CNN) специально разработаны для обработки визуальных данных.
19	<p>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор: Какие из перечисленных технологий относятся к методам машинного</p>	Задания комбинированного	13 <b>Обоснование:</b> к методам машинного

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	обучения? 1) Свёрточные нейронные сети (CNN) 2) Системы нечёткой логики 3) Метод опорных векторов (SVM) 4) Экспертные системы 5) Генетические алгоритмы	типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	Обучения относятся свёрточные нейронные сети и метод опорных векторов
20	<i>Ответьте на вопрос, текст напечатайте строчными буквами:</i> Как называется подраздел искусственного интеллекта, занимающийся разработкой алгоритмов для извлечения знаний и закономерностей из больших объёмов данных?	Задания открытого типа с кратким ответом	интеллектуальный анализ данных
<b>ПК 6.2 Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы</b>			
21	<i>Установите соответствие между компонентами информационной системы и их функциями:</i> 1. Аппаратное обеспечение 2. Программное обеспечение 3. База данных 4. Пользовательский интерфейс А. Хранение, обработка и передача данных В. Интерфейс для взаимодействия пользователей с системой С. Обеспечение логики и функциональности системы D. Физические устройства, на которых работает система	Задание закрытого типа на установление соответствия	1D 2C 3A 4B
22	<i>Установите правильную последовательность этапов от создания письма до его получения адресатом:</i> 1. Письмо поступает на почтовый сервер получателя (например, mail.ru). 2. Пользователь нажимает кнопку "Отправить". 3. Почтовый клиент (например, Gmail) отправляет письмо на исходящий SMTP-сервер. 4. Получатель открывает свой почтовый ящик и видит новое письмо. 5. Пользователь заполняет поля "Кому", "Тема" и вводит текст письма.	Задание закрытого типа на установление последовательности	52314
23	<i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим объяснением своего выбора:</i> Система RGB служит для кодирования... 1) текстовой информации	Задание комбинированного типа с выбором одного верного	3 <b>Обоснование:</b> система RGB служит для кодирования графической информации.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) числовой информации 3) графической информации 4) звуковой информации	ответа из предложенных и обоснованием выбора	
24	<i>Выберите все подходящие варианты и объясните свой выбор:</i> Какие из следующих протоколов относятся к семейству TCP/IP? 1. HTTP 2. FTP 3. SMTP 4. IPX	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	123 <b>Обоснование:</b> HTTP, FTP, SMTP – это все протоколы относятся к семейству TCP/IP.
25	<i>Дополните определение, текст напечатайте строчными буквами:</i> Самая маленькая единица представления информации называется...	Задания открытого типа с кратким ответом	бит
<b>ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы</b>			
26	<i>Соотнесите понятие из области кибербезопасности с его описанием:</i> 1) Вирус 2) Фишинг 3) Шифрование 4) Резервное копирование А) Создание копий данных на случай их утери или повреждения Б.) Вредоносная программа, которая размножается и заражает файлы В) Преобразование данных в форму, нечитаемую без специального ключа Г) Мошенническая рассылка с целью получения конфиденциальных данных (логинов, паролей) Д) Полезная программа, которая размножается и заражает файлы	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2Г 3В 4А
27	<i>Установите логическую последовательность действий для обеспечения безопасности:</i> 1. Запустить полную проверку системы антивирусной программой. 2. Отключить компьютер от сети (Интернет и локальная сеть), чтобы вирус не распространялся.	Задание закрытого типа на установление последовательности	2134

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>3. Если антивирус не справился, использовать специальные утилиты для лечения (например, Dr. Web CureIt).</p> <p>4. После очистки, сменить пароли от важных сервисов (почта, соцсети).</p>		
28	<p><i>Выберите один верный из вариантов ответа с последующим объяснением своего выбора:</i></p> <p>Какой инструмент чаще всего используется для моделирования структуры данных информационной системы?</p> <p>1) Microsoft Excel 2) ER-диаграмма (Entity-Relationship) 3) Блок-схема алгоритма 4) Диаграмма Ганта</p>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 <b>Обоснование:</b> ER-диаграмма наглядно отображает сущности таблицы. Это стандарт для проектирования реляционных баз данных, в отличие от Excel.
29	<p><i>Выберите все подходящие варианты и объясните свой выбор:</i></p> <p>Какие из следующих утверждений о реляционных базах данных верны?</p> <p>1. Данные хранятся в виде таблиц 2. Поддерживают иерархическую структуру данных 3. Используют SQL для управления данными 4. Не позволяют создавать связи между таблицами</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	13 <b>Обоснование:</b> данные реляционных баз хранятся в виде таблиц. Используют SQL для управления данными: SQL— стандартный язык для работы с реляционными базами данных.
30	<p><i>Дополните определение, текст напечатайте строчными буквами:</i></p> <p>Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют..... _____</p>	Задания открытого типа с кратким ответом	понятной
<b>ПК 6.4.Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания</b>			
31	<p><i>Установите соответствие между этапами жизненного цикла ИС и типичными действиями/результатами на этом этапе:</i></p> <p>1) Анализ требований. 2) Проектирование. 3) Реализация (разработка). 4) Внедрение. А) Кодирование, настройка ПО, наполнение БД, подготовка инструкций.</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2Г 3А 4В

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>Б) Сбор и формализация потребностей заказчика, составление ТЗ, выявление функциональных и нефункциональных требований.</p> <p>В) Развёртывание системы у заказчика, обучение пользователей, миграция данных, пуско-наладочные работы.</p> <p>Г) Разработка архитектуры, выбор технологий, создание проектных документов (схемы, модели, спецификации).</p> <p>Д) Мониторинг работоспособности, исправление ошибок, обновления, резервное копирование, поддержка пользователей.</p>		
32	<p><i>Расположите шаги процесса интеллектуального анализа данных (Data Mining) в логической последовательности.</i></p> <p>Шаги:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Интерпретация и визуализация результатов</li> <li>2) Предварительная обработка данных (очистка, нормализация)</li> <li>3) Постановка задачи и определение целей анализа</li> <li>4) Выбор и применение алгоритмов анализа (кластеризация, классификация)</li> <li>5) Сбор и интеграция исходных данных</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	35241
33	<p><i>Выберите один из вариантов ответа и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Что является ключевым отличием машинного обучения с учителем (supervised learning) от обучения без учителя (unsupervised learning)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Использование нейронных сетей.</li> <li>2) Наличие размеченных данных (меток) для обучения.</li> <li>3) Применение генетических алгоритмов.</li> <li>4) Работа только с текстовыми данными.</li> </ol>	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 <b>Обоснование:</b> в обучении с учителем модель тренируется на датасете, где каждому примеру соответствует «правильный ответ» (метка).
34	<p><i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</i></p> <p>Какие задачи решаются с помощью технологий обработки естественного языка (NLP)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Распознавание лиц на фотографиях.</li> <li>2) Автоматический перевод текста.</li> <li>3) Прогнозирование оттока клиентов на основе транзакций.</li> <li>4) Анализ тональности отзывов (sentiment analysis).</li> <li>5) Оптимизация маршрутов доставки.</li> </ol>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	24 <b>Обоснование:</b> с помощью технологий обработки естественного языка (NLP) автоматически переводят текст и определяют эмоциональную окраску текста (позитив/негатив/нейтраль) на основе лексического и синтаксического анализа

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
35	<i>Ответьте на вопрос, текст напечатайте с заглавной буквы:</i> Назовите тип нейронной сети, специально разработанный для обработки пространственных данных (например, изображений).	Задания открытого типа с кратким ответом	Свёрточная нейронная сеть Допустимые варианты ответа: CNN; свёрточная нейронная сеть (CNN, Convolutional Neural Network).
<b>6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием</b>			
36	<i>Установите соответствие между методами искусственного интеллекта и их областью применения:</i> 1. Генетические алгоритмы 2. Нечёткая логика (fuzzy logic) 3. Обработка естественного языка (NLP) 4. Компьютерное зрение А. Распознавание речи и текста, машинный перевод Б. Оптимизация маршрутов, планирование расписаний, поиск глобальных экстремумов В. Управление технологическими процессами с нечёткими входными данными (например, климат-контроль) Г. Анализ изображений, обнаружение объектов, медицинская диагностика по снимкам Д. Создание несуществующего образа	Задание закрытого типа на установление соответствия	1Б 2В 3А 4Г
37	<i>Установите правильную последовательность этапов обучения нейронной сети:</i> Этапы: 1) Корректировка весов на основе градиента ошибки. 2) Прямое распространение сигнала (forward pass). 3) Вычисление функции ошибки (отличия от целевого значения). 4) Обратное распространение ошибки (backpropagation). 5) Инициализация весов нейронов (случайные значения).	Задание закрытого типа на установление последовательности	52341
38	<i>Выберите один из вариантов ответа и обоснуйте свой выбор:</i> Какая технология лежит в основе современных систем машинного перевода (например, Google Translate)? 1) Системы нечёткой логики. 2) Деревья решений.	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из	3 <b>Обоснование:</b> современные системы перевода используют нейронные сети с вниманием, которые улавливают контекст и взаимосвязи между словами в предложении

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	3) Нейронные сети с механизмом внимания (attention mechanisms). 4) Экспертные системы.	предложенных и обоснованием выбора	нии.
39	<i>Выберите все верные ответы и обоснуйте свой выбор:</i> Какие характеристики свойственны интеллектуальным системам? 1) Способность к обучению на основе опыта 2) Жёсткая фиксация алгоритмов без возможности адаптации 3) Использование знаний для решения задач в конкретной предметной области 4) Работа исключительно с числовыми данными 5) Отсутствие механизмов вывода решений	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	13 <b>Обоснование:</b> интеллектуальным Системам свойственно способность к обучению на основе опыта (например, машинное обучение) и использование знаний интеллектуальные системы (например, экспертные).
40	<i>Ответьте на вопрос, текст напечатайте строчными буквами:</i> Как называется метод машинного обучения, при котором система обучается на данных с заранее известными ответами (метками)	Задания открытого типа с кратким ответом	обучение с учителем Допустимые варианты ответа: контролируемое обучение.