

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.11.2025 09:30:23
Уникальный программный ключ:
528682a78e671ef5bab97f051ba2172f735a2



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проверки сформированности компетенций

Дисциплина	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Проектирование информационных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная, заочная

Разработчик: *доцент Леонтьев А.А.*

(подпись)

Саратов 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	4
3. Система оценивания выполнения заданий.....	5
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	6
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	7

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19.09.2017 № 922, формируют следующие компетенции, указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП	
		семестр (очная форма обучения)	курс (заочная форма обучения)
ПК-4	Способен осуществлять методологическое и технологическое обеспечение проектирования геоинформационных систем и пользовательских веб-интерфейсов	4	3
ПК-8	Способен вести базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	4	3
ПК-9	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению, адаптации и настройке информационных систем в соответствии с прикладными задачами	4	3
ПК-10	Способен разрабатывать требования, проектировать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	4	3

2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности	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.

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
		4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	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	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	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
1. Задания закрытого типа		
1.1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
1.2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
2. Задания открытого типа		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
3. Задания комбинированного типа		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	«верно» / «неверно»

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

Для выполнения заданий дополнительные материалы и оборудование не требуются.

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

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
4 с е м е с т р (очная форма обучения) // 3 курс (заочная форма обучения)			
ПК-4 Способен осуществлять методологическое и технологическое обеспечение проектирования геоинформационных систем и пользовательских веб-интерфейсов			
1	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между современными JavaScript-библиотеками/фреймворками для создания пользовательских интерфейсов (обозначены буквами) и их ключевыми характеристиками (обозначены цифрами): A) React Б) Vue.js B) Angular 1) Использует концепцию однофайловых компонентов (SFC), объединяющих шаблон, логику и стили в одном файле (.vue). 2) Полноценный фреймворк MVC/MVVM с жесткой структурой проекта, встроенным роутингом, DI и CLI. 3) Основан на виртуальном DOM и реактивности через Hooks (useState, useEffect и т.д.). 4) Предоставляет гибкую реактивность через систему реактивных ссылок (ref()) и реактивных объектов (reactive()), управляемых Composition API. 5) Имеет мощную CLI для генерации проектов, компонентов, сервисов. 6) Широко использует JSX для описания UI в JavaScript-коде.	Задание закрытого типа на установление соответствия	A – 3, 6 Б – 1, 4 B – 2, 5
2	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между технологиями/библиотеками для создания анимации в веб-интерфейсах (обозначены буквами) и их основными	Задание закрытого типа на установление соответствия	A – 2, 4, 5 Б – 3, 6 B – 1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	сценариями применения (обозначены цифрами): А) GSAP (GreenSock Animation Platform) Б) Framer Motion (для React) В) Lottie 1) Воспроизведение сложных векторных анимаций, созданных в Adobe After Effects и экспортированных в формате JSON. 2) Создание высокопроизводительных, сложных и последовательных анимаций (в т.ч. SVG, Canvas), требующих точного контроля над временной шкалой. 3) Простая декларативная анимация React-компонентов (появление, исчезновение, изменение размера/положения) с физически правдоподобным движением. 4) Анимация интерфейсных элементов на основе прокрутки страницы (scroll-triggered animations). 5) Создание интерактивных анимаций, реагирующих на действия пользователя (наведение, клик, drag). 6) Оптимизированная анимация свойств, влияющих на компоновку (layout) в React (AnimateSharedLayout).		
3	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между принципами проектирования пользовательского веб-интерфейса (обозначены буквами) и их описаниями (обозначены цифрами): А) Адаптивный дизайн (Responsive Design) Б) Компонентный подход (Component-Based Architecture, напр. React/Vue) В) Юзабилити-тестирование (Usability Testing) 1) Оценка интерфейса с реальными пользователями для выявления проблем удобства использования и удовлетворенности. 2) Построение интерфейса из повторно используемых,	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 3 Б – 2 В – 1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	инкапсулированных блоков (компонентов) для упрощения разработки и поддержки. 3) Обеспечение корректного отображения и работы интерфейса на устройствах с разными размерами экранов.		
4	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> При проектировании пользовательского веб-интерфейса для сложного enterprise-приложения в agile-среде команде необходимо эффективно документировать функциональные требования, фокусируясь на потребностях пользователя и обеспечивая гибкость. Наиболее подходящей техникой на этапе сбора и анализа требований является: 1) Детализированные Use Cases (сценарии использования) со строгими пред/постусловиями. 2) User Stories (Пользовательские истории) в формате "Как <Роль>, я хочу <Функция>, чтобы <Ценность>". 3) Полные технические спецификации (Functional Specifications) на 50+ страниц.	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	2 Обоснование: User Stories обеспечивают гибкость и фокус на ценности для пользователя, что критично в agile. Они легко адаптируются, приоритизируются и обсуждаются с заказчиком.
5	<i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Для реализации интерактивной, масштабируемой векторной карты отделов компании с возможностью плавной анимации при клике на отдел (подсветка, увеличение, показ данных) и сохранением четкости при любом масштабе, наиболее технологически эффективным решением является использование: 1) Статичного изображения (PNG/SVG) с картой и JavaScript-обработчиками событий поверх него (Image Map).	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	3 Обоснование: SVG сохраняет идеальную четкость при любом масштабе как векторный формат и позволяет напрямую управлять каждым элементом (отделом) через DOM/CSS/JS, что идеально для анимации и интерактивности.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	2) Элемент HTML Canvas с отрисовкой карты и обработкой взаимодействий через JavaScript. 3) SVG-разметки с векторными элементами (path, g) и управлением через CSS/JavaScript (анимация, обработка событий).		
4 с е м е с т р (очная форма обучения) // 3 курс (заочная форма обучения)			
ПК-8 Способен вести базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач			
6	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите логическую последовательность этапов проектирования реляционной базы данных для прикладной задачи: 1) Нормализация таблиц. 2) Разработка концептуальной модели (ER-диаграмма). 3) Определение требований и сущностей предметной области. 4) Реализация физической модели (создание таблиц, индексов в СУБД).	Задание закрытого типа на установление последовательности	3, 2, 1, 4
7	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность основных этапов обработки SQL-запроса SELECT в реляционной СУБД: 1) Выборка данных (Projection) – формирование итоговых столбцов. 2) Группировка и агрегация (если есть GROUP BY). 3) Определение источника данных (FROM/JOIN). 4) Фильтрация строк (WHERE).	Задание закрытого типа на установление последовательности	3, 4, 1, 2
8	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите рекомендуемую последовательность	Задание закрытого типа на установление последовательности	1, 2, 3, 4

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	действий администратора БД при обнаружении сбоя в работе базы данных: 1. Анализ логов и диагностика причины сбоя. 2. Попытка восстановить работу (restart service, failover). 3. Восстановление данных из резервной копии (если необходимо). 4. Фиксация инцидента и причин в системе учёта.		
9	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i> Установите последовательность этапов загрузки данных в таблицу SQL с использованием ETL-подхода: 1. Преобразование данных (приведение типов, вычисление новых полей, объединение данных через JOIN). 2. Загрузка данных в целевую таблицу (INSERT INTO ...). 3. Извлечение данных из исходных таблиц (SELECT ...). 4. Очистка данных (удаление дубликатов DISTINCT, обработка NULL через COALESCE, валидация).	Задание закрытого типа на установление последовательности	3, 4, 1, 2
10	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между типами резервного копирования баз данных (обозначены буквами) и их ключевыми характеристиками или назначением (обозначены цифрами): А) Полное резервное копирование (Full Backup). Б) Дифференциальное резервное копирование (Differential Backup). В) Инкрементное резервное копирование (Incremental Backup). 1) Копируются все данные БД на момент создания бэкапа. Основа для восстановления. 2) Копируются только данные, измененные с момента последнего полного бэкапа. Требуется для восстановления	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 1, 4 Б – 2 В – 3, 5

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	последний полный бэкап и последний бэкап этого типа. 3) Копируются только данные, измененные с момента последнего бэкапа любого типа (полного, дифференциального или инкрементного). Требуется для восстановления последний полный бэкап и все последующие бэкапы этого типа. 4) Обычно выполняется реже других типов, занимает больше всего места, но восстановление из него самое быстрое и простое. 5) Обычно выполняется чаще, чем полное; занимает меньше места, чем полное, но восстановление сложнее и медленнее, чем из дифференциального.		
4 с е м е с т р (очная форма обучения) // 3 курс (заочная форма обучения)			
ПК-9 - Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению, адаптации и настройке информационных систем в соответствии с прикладными задачами			
11	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> При сопровождении информационной системы выявлена проблема медленной работы отчетов, формирующихся на основе сложных запросов к большой таблице заказов. Какие действия по модификации/настройке базы данных наиболее эффективно решают проблему в соответствии с прикладной задачей (ускорение отчетов)? 1) Добавление индексов на поля, часто используемые в условиях WHERE и соединениях (JOIN) этих запросов. 2) Денормализация таблицы заказов путем включения в нее часто запрашиваемых данных из связанных таблиц (например, имени клиента). 3) Создание материализованных представлений (Materialized Views) для предварительного расчета и хранения результатов сложных отчетов. 4) Увеличение частоты запуска VACUUM (или аналога)	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	1, 2, 3 Обоснование: - Индексы ускоряют поиск и соединения данных, напрямую влияя на скорость выполнения запросов отчетов. - Денормализация устраняет дорогостоящие JOIN, ускоряя чтение данных для отчетов ценой потенциальной избыточности (приемлемо для задач отчетности). - Материализованные представления позволяют получить результат отчета мгновенно из кэша, периодически обновляемого в фоне.

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	для освобождения места. 5) Внедрение триггеров (TRIGGERS) для пересчета агрегатных данных при каждой вставке/обновлении записи.		
12	<i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i> Информационная система интернет-магазина испытывает пиковые нагрузки в период распродаж, приводящие к откликам сервера 503 (Service Unavailable). Какие подходы к адаптации архитектуры системы наиболее эффективны для решения проблемы в соответствии с прикладной задачей (обеспечение доступности при пиках)? 1) Вертикальное масштабирование (апгрейд сервера: больше CPU/RAM). 2) Горизонтальное масштабирование (добавление серверов-реплик приложения/БД и балансировка нагрузки). 3) Внедрение кэширования (например, Redis, Memcached) для результатов запросов и статического контента. 4) Переход на микросервисную архитектуру для всех компонентов системы. 5) Оптимизация конфигурации веб-сервера (Nginx/Apache) и сервера приложений.	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора	2, 3, 5 Обоснование: - Горизонтальное масштабирование прямо решает проблему пиковой нагрузки, распределяя ее между множеством серверов. - Кэширование значительно снижает нагрузку на БД и сервер приложений, отдавая закэшированные данные многим пользователям. - Оптимизация конфигурации позволяет выжать максимум из текущих ресурсов и лучше обрабатывать больше соединений (эффективная настройка). .
13	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Процесс постоянного сбора, анализа и интерпретации данных о работе компонентов информационной системы (серверов, сети, приложений, БД) с целью обеспечения ее стабильности, производительности и своевременного выявления проблем.	Задания открытого типа с кратким ответом	Мониторинг
14	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Процесс переноса существующих данных из одной	Задания открытого типа с кратким ответом	Миграция данных

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	информационной системы (или версии системы) в другую, часто требующий их преобразования, очистки и проверки на целостность для обеспечения корректной работы в новой среде.		
15	<i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i> Установите соответствие между этапами жизненного цикла информационной системы (обозначены буквами) и их основными задачами (обозначены цифрами): А) Анализ требований Б) Проектирование В) Внедрение Г) Сопровождение 1) Разработка архитектуры системы, выбор технологий и инструментов. 2) Модификация кода, исправление ошибок, обновление документации. 3) Обследование предметной области, выявление потребностей заказчика. 4) Установка ПО, обучение пользователей, миграция данных.	Задание закрытого типа на установление соответствия	А – 3 Б – 1 В – 4 Г – 2
4 с е м е с т р (очная форма обучения) // 3 курс (заочная форма обучения)			
ПК-10 Способен разрабатывать требования, проектировать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение			
16	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Совокупность практик и инструментов, используемых для автоматизации этапов сборки, тестирования и развертывания прикладного программного обеспечения, что позволяет быстро и надежно выпускать изменения в эксплуатацию.	Задания открытого типа с кратким ответом	Непрерывная интеграция и непрерывное развертывание (доставка)
17	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Техника, применяемая при адаптации работающего программного обеспечения, которая позволяет включать или выключать определенные функциональные возможности для разных групп пользователей без	Задания открытого типа с кратким ответом	Флаг функции (Функциональный переключатель)

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	необходимости переразвертывания всего приложения, часто используемая для постепенного внедрения (rollout) или A/B тестирования.		
18	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i> Объясните, какие ключевые факторы затрудняют разработку требований к прикладному программному обеспечению для сложных предметных областей (например, медицинских или финансовых систем).	Задание открытого типа с развернутым ответом	- формализация нечётких бизнес-процессов; - согласование противоречивых требований заказчиков; - соответствие нормативным стандартам и прогнозирование масштабируемости системы.
19	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Документ, который формально описывает функциональные и нефункциональные требования к программному обеспечению, включая интерфейсы, производительность и ограничения.	Задания открытого типа с кратким ответом	Техническое задание (ТЗ)
20	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i> Процесс проверки соответствия программного обеспечения требованиям и выявления отклонений от заданных характеристик.	Задания открытого типа с кратким ответом	Тестирование