

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 16:13:01
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

УТВЕРЖДАЮ
И. о директора института
перспективной инженерии
кандидат технических
наук, доцент
Порохня А. А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Инжиниринг данных

Направление подготовки	<u>09.03.02 «Информационные системы и технологии»</u>
Направленность (профиль)	<u>Прикладное программирование и интернет-технологии</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2026</u>
Реализуется в 6 семестре	

Введение

1. Назначение Фонд оценочных средств по дисциплине «Инжиниринг данных» предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций у бакалавров направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль «Прикладное программирование и интернет-технологии».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Инжиниринг данных»

3. Разработчик Крахоткина Е. В., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Дроздова В. И., доктор физико-математических наук, профессор, профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники
(ФИО, должность)

Члены комиссии:

Шагрова Г. В., доктор физико-математических наук, профессор, профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники
(ФИО, должность)

Винокурский Д. Л., кандидат физико-математических наук, доцент, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

(ФИО, должность)

Представитель организации-работодателя: Ю. В. Рокотов, директор ООО «Кибер-Софт»

(ФИО, должность)

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности (профилю) «Прикладное программирование и интернет-технологии» позволяет оценить уровень сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Введение в инжиниринг данных». Приступить к апробации.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций, индикаторов	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-2 – способен использовать современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения				
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-2 Проводит классификацию и осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные.	Результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме	Результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2ПК-2 Демонстрирует знания	Результаты анализа технологий программирования, разработки	Результаты анализа технологий программирования, разработки прикладного	Результаты анализа технологий программирования, разработки	Результаты анализа технологий программирования, разработки

технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные.	программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме	прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-ЗПК-2 Использует современные инструментальные средства разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Результаты использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные.	Результаты использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены	Результаты использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные	Результаты использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в

		не в полном объеме	дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	полном объеме.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-4ПК-2 Применяет технологии программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения	Результаты применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные.	Результаты применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме	Результаты применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.

Компетенция: ПК-11 – способен разрабатывать модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных

Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-11 Использует инструментальные средства компьютерного моделирования и обработки больших данных	Результаты применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных являются неверными. Представленн	Результаты применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных являются в основном верными.	Результаты применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных являются верными. Отчетный документ содержит	Результаты применения инструментальных средств компьютерного моделирования и обработки больших данных являются верными. Представленный документ не содержит
--	--	--	--	---

	ый документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.
Результаты обучения <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-11} Разрабатывает модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования	Результаты разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования являются неверными. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно.	Результаты разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования являются в основном верными. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме.	Результаты разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования являются верными. Отчетный документ содержит незначительные ошибки, не влияющие на общий результат. Не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат.	Результаты разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования являются верными. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.		Вопросы для собеседования: 1. Данные. Подходы и определения. 2. Метаданные 3. Распределенные файловые системы. 4. Распределенные фреймворки. 5. Бенчмаркинг. 6. Серверное программирование. 7. Планирование. 8. Системы развертывания. 9. Интеграция данных. 10. Информационная безопасность. 11. Машинное обучение. 12. Базы данных NoSQL и новые SQL базы данных. 13. Архитектура системы обработки Больших данных. 14. Хранилища данных 15. Прием данных (Data Ingestion). 16. Сбор данных (Data Staging). 17. Анализ данных (Analysis Layer). 18. Представление результатов (Consumption Layer). 19. Параллельные алгоритмы для работы с данными 20. Операторы Map и Reduce. 21. Лямбда-архитектура. 22. Системы управления потоками данных. 23. Системы хранения Больших данных. 24. Платформы Больших данных. 25. Обработка данных в реальном времени. 26. Системы управления Большими данными. 27. Аналитические платформы. GreenPlum 28. Оборудование для обработки Больших данных.	ПК-2 ПК-11

		29. Центры обработки Больших данных	
2.	c	Можно ли поменять у некоторого типа данных поля в уже существующей таблице? a: Тип бывает только у таблицы, а не у поля таблицы b: Да, достаточно сделать INSERT с новым типом данных c: Да, при помощи команды ALTER d: Нет, только пересоздать таблицу	ПК-2 ПК-11
3.	c	Какой командой можно создать новую таблицу? a: Создавать таблицы можно только через интерфейс СУБД, специальной SQL командой b: UPDATE TABLE c: CREATE TABLE d: MAKE TABLE	ПК-2 ПК-11
4.	c	Каким образом можно узнать точную дату 150 лет назад? a: SELECT NOW()+INTERVAL('150 YEARS'); b: SELECT NOW()-INTERVAL('150 MONTHS'); c: SELECT NOW()- INTERVAL '150 YEARS' ; d: SELECT NOW()- INTERVAL('150 YEARS') ;	ПК-2 ПК-11
5.	a	Какая команда выведет информацию о таблице student_auto? a: \d student_auto b: \d c: \i student_auto d: /d student_auto	ПК-2 ПК-11
6.	b	Какая команда используется для импорта файла в PostgreSQL? a: \ upload b: \i c: \u d: import	ПК-2 ПК-11
7.	a	Есть ли ошибка в запросе? SELECT id, name, departure_from FROM booking_n WHERE name=Daniel; a: Daniel необходимо записать в кавычках 'Daniel' b: Нужно убрать лишние поля из запроса	ПК-2 ПК-11

		c: Строчку с WHERE поменять местами с FROM d: Запрос составлен правильно	
8.	b	Выберите пример правильно составленного запроса с использованием функции SUM: a: SELECT sum=price FROM booking_n; b: SELECT sum(price) FROM booking_n; c: SELECT sum(price) FROM booking_n GROUP BY; d: SELECT sum() FROM booking_n GROUP BY price DESC;	ПК-2 ПК-11
9.	a	Что такое PostgreSQL? a: Объектно-реляционная система управления данных b: Последняя версия SQL c: Тип данных d: Язык для взаимодействия с базами данных	ПК-2 ПК-11
10.	d	Для чего используется LIMIT: SELECT * FROM booking_n LIMIT 10; a: Необходимо показать последние 10 записей в запросе b: Необходимо показать все бронирования, содержащие число 10 c: Необходимо показать случайные 10 записей в запросе d: Необходимо показать первые 10 записей в запросе	ПК-2 ПК-11
11.	b	В каком случае данная команда не сработает и выдаст ошибку: ALTER TABLE travelers ADD CONSTRAINT id_unique UNIQUE(id); a: Если у столбца id тип данных BIGSERIAL b: Если в столбце id есть дубликаты c: Если в таблице travelers уже существуют данные d: Если в таблице travelers есть столбец с именем id_unique	ПК-2 ПК-11
12.	d	Как выглядит запрос, для вывода BCX значений из таблицы travelers? a: SELECT ? FROM travelers; b: SELECT travelers FROM travelers; c: SELECT ALL FROM travelers; d: SELECT * FROM travelers;	ПК-2 ПК-11
13.	d	Как получить значение текущего года в PostgreSQL? a: SELECT now(); b: SELECT now(year);	ПК-2 ПК-11

		c: SELECT year FROM now(); d: SELECT EXTRACT (YEAR FROM now());	
14.	a	Какого типа данных нет в Postgresql? a: string b: varchar c: bigserial d: char	ПК-2 ПК-11
15.	a	Возможно ли использование одновременно двух функций: SELECT min(price), max(price) FROM booking_n; a: Да, в результате получим минимальную и максимальную стоимости; b: Да, но данный запрос составлен неверно, надо так: SELECT * FROM booking_n WHERE price IN (min, max); c: Да, в результате мы получим стоимости, отсортированные от минимальной к максимальной d: Нет, две функции использовать одновременно нельзя	ПК-2 ПК-11
16.	a	Какая команда используется для сортировки набора результатов? a: ORDER BY b: ORDER c: SORT d: SORT BY	ПК-2 ПК-11
17.	a	Какой символ подставляет любую последовательность символов в команде LIKE? a: % b: ! c: *	ПК-2 ПК-11

		d: .	
18.	d	Какие данные мы получим из этого запроса? SELECT id, name, surname FROM travelers; a: id и фамилии всех путешественников, отсортированные по всем колонкам, содержащим слово name b: Никакие, запрос составлен неверно c: id, имена и фамилии всех путешественников, отсортированных по колонке surname d: Неотсортированные id, имена и фамилии всех путешественников	ПК-2 ПК-11
19.	a	Как можно заранее узнать, какие записи будут удалены при выполнении DELETE? a: Заменить DELETE на SELECT *, ведь в остальном DELETE похож на синтаксис SELECT b: Использовать сочетание SELECT DELETE, оно выведет все удаляемые строки c: Данные из таблицы PostgreSQL удалить нельзя d: DELETE выведет все строки для удаления, а затем попросит подтвердить операцию	ПК-2 ПК-11
20.	d	Какая команда используется для изменения значения в таблице базы данных PostgreSQL? a: SAVE AS b: MODIFY c: SAVE d: UPDATE	ПК-2 ПК-11
21.	a, c,d,e	Выберите утверждения, которые являются верными для MPP-архитектуры: a: Два или более процессоров b: Не более одного процессора c: Каждый процессор имеет собственную оперативную память	ПК-2 ПК-11

		d: Каждый процессор имеет собственную операционную систему e: Каждый процессор имеет собственные диски f: Процессоры используют общие диски	
22.	a, c,e	Какие из перечисленных ниже СУБД реализованы на архитектуре SMP? a: Postgres b: Greenplum c: Oracle d: Teradata e: Sybase	ПК-2 ПК-11
23.	b	Где хранятся пользовательские данные в СУБД Greenplum? a: Мастер b: Сегменты c: Интерконнект	ПК-2 ПК-11
24.	a	К чему подключается клиент при начале работы с СУБД Greenplum? a: Мастер b: Сегменты c: Интерконнект	ПК-2 ПК-11
25.	b	Где в СУБД Greenplum выполняются запросы пользователей? a: Мастер b: Сегменты c: Интерконнект	ПК-2 ПК-11
26.	c	Что определяет пропускную способность канала взаимодействия сегментов? a: Мастер b: Сегменты	ПК-2 ПК-11

		с: Интерконнект	
27.	b,d,f	Какие задачи в СУБД Greenplum решает Мастер? a: Вычисление "тяжелых" запросов b: Выполнение итоговых операций с данными c: Управление конфигурацией подключенных сегментов d: Обработка входящих команд SQL e: Аудит пакетов обмена данными f: Представление результатов клиенту	ПК-2 ПК-11
28.	b, d	Вам необходимо проверить равномерность распределения по сегментам данных таблицы clients. Выберите запрос, который поможет это сделать: a: SELECT gp, segment_id, count(*) FROM clients GROUP BY gp; b: SELECT gp_segment_id, count(*) FROM clients GROUP BY gp_segment_id; c: SELECT clients, count(*) FROM gp_segment_id GROUP BY gp_segment_id; d: SELECT clients, count(*) FROM gp_segment_id GROUP BY clients;	ПК-2 ПК-11
29.	с	Дистрибьюция в Greenplum - это... a: деление таблиц на части на каждом сегменте для увеличения производительности запросов за сканирования заранее известного узкого диапазона b: метод хранения данных в таблицах, который, в том числе, можно задавать «построчно» или «поколоночно» c: распределение данных по сегментам для оптимизации нагрузки на каждый узел кластера d: одновременное выполнение запроса на нескольких дочерних узлах кластера с последующим представлением результата на основном узле	ПК-2 ПК-11

30.	b	Требуется создать таблицу clients из трех столбцов с партиционированием по диапазону значений дат и интервалами равными одному месяцу. <pre>CREATE TABLE clients (id int, date date, amt decimal(10,2)) DISTRIBUTED BY (id) (date) (START (date '2019-01-01') INCLUSIVE END (date '2020-01-01') EXCLUSIVE EVERY (INTERVAL '1 month'));</pre> Выберите подходящее заполнение: a: PARTITION BY LENGTH b: PARTITION BY RANGE c: PARTITION BY TABLE d: PARTITION BY COLUMN	ПК-2 ПК-11
31.	a	Партиционирование в Greenplum - это... a: деление таблиц на части на каждом сегменте для увеличения производительности запросов за счет сканирования заранее известного узкого диапазона b: метод хранения данных в таблицах, который, в том числе, можно задавать «построчно» или «поколоночно», в зависимости от глубины хранения данных c: распределение данных по нескольким сегментам для оптимизации нагрузки на каждый узел кластера и на канал связи	ПК-2 ПК-11
32.	a,c,d	Какие утверждения характеризуют таблицы append optimized, в которых данные хранятся по колонкам?	ПК-2 ПК-11

		a: обеспечивают быстрый поиск для подходящих запросов b: хорошо подходят для индексирования c: реализуют хранение данных из одной колонки в одном файле d: позволяют существенно экономить пространство хранения	
33.	a,b,d	Какие из перечисленных ниже утверждений применимы для типов данных в Greenplum? a: Рекомендуется выбирать наиболее подходящий (специфичный) тип в зависимости от данных, которые будут использоваться b: Можно создать свой собственный (пользовательский) тип данных c: Greenplum позволяет эффективно и быстро обрабатывать join-операции даже для нескольких разных типов данных d: Рекомендуется использовать наиболее «компактный» тип данных из возможных	ПК-2 ПК-11
34.	a,b,c	Выберите корректные утверждения, касающиеся видов индексов в Greenplum: a: BTREE, BITMAP, GIST являются видами индексов b: GIST – индекс для редких типов данных c: Индексы BTREE используются по умолчанию d: Индексы BITMAP используются для графических и геоданных	ПК-2 ПК-11
35.	b,c	Выберите корректные утверждения, касающиеся использования индексов в Greenplum: a: Процесс построения индекса для партиционированных данных блокирует выполнение запросов к СУБД b: Использование индексов иногда неэффективно при обработке аналитических запросов в Greenplum c: Индексы занимают дополнительное место в СУБД и требуют обслуживания d: Вставка данных в проиндексированную таблицу выполняется намного быстрее	ПК-2 ПК-11

36.	a,b,d	Выберите корректные рекомендации по применению индексов в Greenplum: a: Рекомендуется форсировать использование индекса планировщиком, уменьшая random_page_cost b: Рекомендуется снижать значение FILLFACTOR (степень заполнения страницы индекса) для часто обновляемых таблиц c: Рекомендуется после загрузки данных в таблицу с индексами удалить существующие индексы, пересоздать индексы и затем повторно загрузить данные d: Оптимизация производительности с помощью индексов в Greenplum выполняется в последнюю очередь	ПК-2 ПК-11
37.	a,c,d	Материализованное представление в Greenplum... a: сохраняет результат запроса на диске и позволяет обращаться к нему как к нему как к обычной таблице b: может быть обновлено командой UPDATE MATERIALIZED VIEW c: может значительно ускорить доступ к данным за счет предварительного расчета d: содержит данные, актуальные на момент последнего обновления материализованного представления	ПК-2 ПК-11
38.	a,c	К особенностям представлений (VIEW) как объектов БД относятся: a: возможность скрыть сложность структуры таблиц от пользователей обеспечение безопасности доступа к данным b: потребность в дополнительном дисковом пространстве c: возможность рассчитывать данные рекурсивных запросов	ПК-2 ПК-11
39.	b,c	Выберите верные утверждения о функциях в Greenplum: a: Возвращают результат только в виде одной строки	ПК-2 ПК-11

		b: Могут работать на мастере и на сегментах c: Могут принимать параметры d: Возвращают результат только в виде нескольких строк	
40.	a,b,d	Выберите верные утверждения среди перечисленных: a: Для получения части строк из запроса используют LIMIT и OFFSET b: Значение LIMIT определяет наибольшее число возвращаемых строк c: Для синтаксической корректности запроса в случае использования ключевого слова LIMIT далее обязательно должна следовать часть, содержащая OFFSET d: Указание OFFSET указывает, сколько нужно пропустить строк, прежде чем начать подсчитывать строки для ограничения LIMIT e: Конструкция вида SELECT ... LIMIT ... OFFSET тем сильнее ускорит работу запроса, чем больше строк нужно отступить с помощью LIMIT	ПК-2 ПК-11
41.	a,d,e	Выберите синтаксически корректные запросы: a: SELECT * FROM sales WHERE name LIKE 'J%' LIMIT 10; b: SELECT * FROM sales JOIN ON products.product_id = sales.product.id; c: SELECT product_id FROM sales ORDER BY DESC LIMIT 5 OFFSET 3; d: SELECT product_id FROM sales ORDER BY amount LIMIT 5 OFFSET 3; e: SELECT * FROM sales JOIN products ON products.product_id = sales.product_id;	ПК-2 ПК-11
42.	a,d	Выберите верные утверждения среди перечисленных: a: С помощью операции EXCEPT можно обработать результат двух запросов SELECT b: INTERSECT двух таблиц даст результат, аналогичный INNER JOIN этих же таблиц c: UNION выполняется быстрее, чем UNION ALL d: Операции UNION, INTERSECT, EXCEPT имеют одинаковый синтаксис	ПК-2 ПК-11

43.	f	Выберите все корректные варианты синтаксиса: a: SELECT * FROM VALUES ((1, one', (2, two), (3, 'three')) AS mytable (number, letter); b: SELECT * FROM VALUES ((1, 'one'), (2, 'two'), (3, 'three')); c: SELECT * FROM VALUES ((1, 'one') (2, 'two') (3, 'three')) AS mytable (number, letter); d: SELECT * FROM VALUES ((1, 'one'), (2, 'two'), (3, 'three')) AS mytable (number, letter); e: SELECT * FROM VALUES ((1, 'one'), (2, 'two')) AS mytable (number, letter); f: SELECT * FROM (VALUES (1, 'one'), (2, 'two'), (3, 'three')) AS mytable (number, letter);	ПК-2 ПК-11
44.	a,b,c	Выберите верные утверждения про запросы в конструкции WITH (CTE): a: Сложные вычисления, результаты которых нужны в нескольких местах, можно выносить в запросы WITH для аккуратного оформления b: Результаты в конструкции WITH могут вычисляться только один раз для всего родительского запроса, даже если к ним происходят неоднократные обращения c: WITH (CTE) позволяют создавать «временные таблицы», на которые можно ссылаться в основной команде в рамках текущего запроса d: WITH (CTE) могут использоваться только в командах SELECT	ПК-2 ПК-11
45.	d	Выберите верные утверждения среди перечисленных: a: Большинство агрегатных функций отбрасывает значения NULL в вычислениях b: Вычисленное значение агрегатной функции всегда независимо от порядка входящих значений c: Большинство агрегатных функций считает значения NULL как «0» d: Для вычисления вычисления ранга и процентиля требуется указать порядок сортировки входящих строк специальным выражением	ПК-2 ПК-11

46.	a,d	Выберите верные утверждения среди перечисленных: a: Оконная функция выполняет вычисления для набора строк, определенным образом связанных с текущей строкой b: С оконными функциями строки группируются в одну выходную строку c: Размер окна для входного набора данных в оконной функции должен быть не менее трех строк d: Запрос может содержать несколько оконных функций, разделяющих данные по-разному, и обрабатывать разные наборы строк этой таблицы	ПК-2 ПК-11
47.	c,d	Какие из перечисленных операций относятся к DML? a: TRUNCATE b: DROP c: DELETE d: INSERT	ПК-2 ПК-11
48.	a	Выберите верные утверждения среди перечисленных: a: Autocommit включается по умолчанию b: Транзакции разрешены внутри хранимых процедур c: Для старта транзакции используется команда COMMIT d: Команда ROLLBACK фиксирует транзакцию	ПК-2 ПК-11
49.	b,c	Какие из аномалий данных возможны при уровне изоляции Read Committed? a: Другие транзакции могут увидеть незафиксированные изменения текущей транзакции b: Повторное чтение тех же данных в рамках одной и той же транзакции может дать значения этих данных, отличные от ранее прочитанных c: Повторная выборка одних и тех же строк дает разные множества строк d: Две транзакции не могут одновременно читать одно и то же множество строк	ПК-2 ПК-11

50.	d	Что обозначает xmin в выражении приведенном выше? a: Наименьшее из значений в поле product_id b: Наименьшее из значений в поле amount c: Номер версии строки, когда значение строки обновилось d: Номер, соответствующий «началу действия» данной версии строки	ПК-2 ПК-11
51.	c	Выберите верные утверждения среди перечисленных: a: VACUUM блокирует всю таблицу b: VACUUM удаляет неактуальные записи и сжимает таблицу c: Пересоздать таблицу может быть быстрее, чем выполнять сборку мусора VACUUM и VACUUM FULL ведут себя одинаково на АО таблицах с большим коэффициентом раздутия	ПК-2 ПК-11
52.	d	Какая из нижеперечисленных операций с данными приведет к блокировке других операций с наименьшей вероятностью? a: DELETE b: UPDATE c: ALTER TABLE d: SELECT	ПК-2 ПК-11
53.	a	Какое из перечисленных значений в поле state таблицы pg_stat_activity требует внимательного анализа в первую очередь? a: active b: idle c: idle in transaction	ПК-2 ПК-11

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценивание результатов освоения дисциплины осуществляется в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций: повышенный/отлично; достаточный/хорошо; пороговый/удовлетворительно; компетенция не сформирована/неудовлетворительно.

Текущий контроль

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **зачета с оценкой** осуществляется по итогам работы студента в течении семестра.

3. Критерии оценивания компетенций заданий открытого типа

Оценка «отлично» выставляется студенту, если являются верными результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме. Компетенция ПК-2 освоена на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если являются верными классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения.. Отчетный документ содержит незначительные ошибки и не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат. Компетенция ПК-2 освоена на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в основном верными являются результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; применения технологий

программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме. Компетенция ПК-2 освоена на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он является неверными результаты классификации и выбора современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; анализа технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; использования современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения; применения технологий программирования при разработке прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи анализа решены недостаточно полно. Компетенция ПК-2 не сформирована.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если являются верными результаты применения инструментальные средства компьютерного моделирования и обработки больших данных; разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования. Представленный документ не содержит ошибок. Решены все частные задачи в полном объеме. Компетенция ПК-11 освоена на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если являются верными результаты применения инструментальные средства компьютерного моделирования и обработки больших данных; разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования. Отчетный документ содержит незначительные ошибки и не представлены отдельные дополнительные данные, не влияющие на общий результат. Компетенция ПК-11 освоена на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если в основном являются верными результаты применения инструментальные средства компьютерного моделирования и обработки больших данных; разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования. Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие оценить качество разработки. Представлены не все данные. Частные задачи проекта решены не в полном объеме. Компетенция ПК-11 освоена на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если являются неверными результаты применения инструментальные средства компьютерного моделирования и обработки больших данных; разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования. Представленный документ содержит много грубых ошибок, не представлены ключевые данные. Задачи решены недостаточно полно. Компетенция ПК-11 не сформирована.

4. Критерии оценивания компетенций заданий закрытого типа

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на 88-100% от общего количества заданий. Компетенция ПК-2 освоена на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на 72-87% от общего количества заданий. Компетенция ПК-2 освоены на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 53-71% от общего количества заданий. Компетенция ПК-2 освоена на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, выставляется студенту, если он правильно ответил на менее 53% от общего количества заданий. Компетенция ПК-2 не сформирована.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на 88-100% от общего количества заданий. Компетенция ПК-11 освоена на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на 72-87% от общего количества заданий. Компетенция ПК-11 освоена на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 53-71% от общего количества заданий. Компетенция ПК-11 освоена на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, выставляется студенту, если он правильно ответил на менее 53% от общего количества заданий. Компетенция ПК-11 не сформирована.