

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

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

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

Порохня А. А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и  
промежуточной аттестации по дисциплине

**Управление данными в сетевых средах**

Направление подготовки  
Направленность (профиль)

09.03.02 Информационные системы и технологии  
Прикладное программирование и интернет-  
технологии

Форма обучения

Очная

Учебный план

2026

Реализуется в 8 семестре

## Введение

1. Назначение: Оценочные материалы (оценочные средства) предназначены для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Управление данными в сетевых средах»

1. Разработчик Альбекова З.М., кандидат педагогических наук, доцент, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники
2. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Дроздова В.И., профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Члены комиссии:

Шагрова Г.В., профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

Новикова Е.Н., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники

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

*(Ф.И.О., должность)*

Экспертное заключение: Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Управление данными в сетевых средах» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии и позволяют оценить уровень сформированности компетенции ПК-2, ПК-4.

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 компетенци(ий), индикатора (ов)                                                                                                                                                                                                                                 | Дескрипторы                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно)<br>2 балла                                                                                                                                                                                          | Минимальный уровень (удовлетворительно)<br>3 балла                                                                                                                                                                                                                                      | Средний уровень (хорошо)<br>4 балла                                                                                                                                                                                                                                       | Высокий уровень (отлично)<br>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 по дисциплине (модулю):<br>Индикатор: ПК-2 <sub>ид-2-1</sub> Проводит классификацию и осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения | Неверно проводит классификацию и с трудом осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Задачи решены недостаточно полно. | С трудом проводит классификацию и с трудом осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме. | Проводит классификацию и осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат. | Верно проводит классификацию и осуществляет выбор современных инструментальных средств разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Решены все задачи в полном объеме. |
| ПК-2 <sub>ид-2-2</sub><br>Демонстрирует знания технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения                                                                                       | Демонстрирует недостаточно знаний технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Задачи решены недостаточно полно.                                    | С трудом демонстрирует знания технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Представлены не все данные. Задачи решены не в полном объеме.                                         | Демонстрирует знания технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Не представлены отдельные задачи, не влияющие на общий результат.                                | Верно и грамотно демонстрирует знания технологий программирования, разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Решены все задачи в полном объеме.                     |
| ПК-2 <sub>ид-2-3</sub><br>Использует современные инструментальные средства разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения                                                                                        | Неверно использует современные инструментальные средства разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Задачи                                                                     | С трудом использует современные инструментальные средства разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения.                                                                                                        | Использует современные инструментальные средства разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Не                                                                                                | Верно использует современные инструментальные средства разработки прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения. Решены все задачи в полном объеме.                                 |

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| назначения                                                                                                                                                                                                      | решены<br>недостаточно полно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Представлены не все<br>данные. Задачи решены<br>не в полном объеме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | представлены<br>отдельные задачи, не<br>влияющие на общий<br>результат.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-2 ИД-2-4<br>Применяет<br>технологии<br>программирования<br>при разработке<br>прикладного<br>программного<br>обеспечения<br>вычислительных<br>средств и систем<br>различного<br>функционального<br>назначения | Неверно применяет<br>технологии<br>программирования<br>при разработке<br>прикладного<br>программного<br>обеспечения<br>вычислительных<br>средств и систем<br>различного<br>функционального<br>назначения. Задачи<br>решены<br>недостаточно полно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | С трудом применяет<br>технологии<br>программирования при<br>разработке прикладного<br>программного<br>обеспечения<br>вычислительных<br>средств и систем<br>различного<br>функционального<br>назначения.<br>Представлены не все<br>данные. Задачи решены<br>не в полном объеме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Применяет технологии<br>программирования при<br>разработке прикладного<br>программного<br>обеспечения<br>вычислительных<br>средств и систем<br>различного<br>функционального<br>назначения. Не<br>представлены<br>отдельные задачи, не<br>влияющие на общий<br>результат.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Верно применяет<br>технологии<br>программирования<br>при разработке<br>прикладного<br>программного<br>обеспечения<br>вычислительных<br>средств и систем<br>различного<br>функционального<br>назначения. Решены<br>все задачи в полном<br>объеме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Компетенция: ПК-4 – способен применять инструментальные средства и осваивать новые средства автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Результаты обучения<br>по дисциплине<br>(модулю):<br>Индикатор:<br>ПК-4ИД-4.1<br>Демонстрирует<br>знания<br>инструментальных<br>средств для<br>разработки<br>приложений                                         | Не демонстрирует<br>систематизированные<br>и глубокие знания о<br>назначении,<br>архитектуре,<br>функциональных<br>возможностях и<br>областях применения<br>современных<br>инструментальных<br>средств для<br>разработки<br>приложений,<br>включая<br>компиляторы,<br>интерпретаторы,<br>интегрированные<br>среды разработки<br>(IDE), системы<br>управления<br>версиями, средства<br>автоматизации<br>сборки, отладчики,<br>профилировщики,<br>фреймворки,<br>библиотеки классов,<br>конструкторы<br>пользовательского<br>интерфейса, а также<br>инструменты для<br>тестирования,<br>документирования | С трудом<br>демонстрирует<br>систематизированные<br>и глубокие знания о<br>назначении,<br>архитектуре,<br>функциональных<br>возможностях и<br>областях применения<br>современных<br>инструментальных<br>средств для<br>разработки<br>приложений,<br>включая<br>компиляторы,<br>интерпретаторы,<br>интегрированные<br>среды разработки<br>(IDE), системы<br>управления<br>версиями, средства<br>автоматизации<br>сборки, отладчики,<br>профилировщики,<br>фреймворки,<br>библиотеки классов,<br>конструкторы<br>пользовательского<br>интерфейса, а также<br>инструменты для<br>тестирования,<br>документирования | Демонстрирует<br>систематизированные<br>и глубокие знания о<br>назначении,<br>архитектуре,<br>функциональных<br>возможностях и<br>областях применения<br>современных<br>инструментальных<br>средств для<br>разработки<br>приложений,<br>включая<br>компиляторы,<br>интерпретаторы,<br>интегрированные<br>среды разработки<br>(IDE), системы<br>управления<br>версиями, средства<br>автоматизации<br>сборки, отладчики,<br>профилировщики,<br>фреймворки,<br>библиотеки классов,<br>конструкторы<br>пользовательского<br>интерфейса, а также<br>инструменты для<br>тестирования,<br>документирования | Глубоко анализирует<br>и демонстрирует<br>систематизированные<br>и глубокие знания о<br>назначении,<br>архитектуре,<br>функциональных<br>возможностях и<br>областях применения<br>современных<br>инструментальных<br>средств для<br>разработки<br>приложений,<br>включая<br>компиляторы,<br>интерпретаторы,<br>интегрированные<br>среды разработки<br>(IDE), системы<br>управления<br>версиями, средства<br>автоматизации<br>сборки, отладчики,<br>профилировщики,<br>фреймворки,<br>библиотеки классов,<br>конструкторы<br>пользовательского<br>интерфейса, а также<br>инструменты для<br>тестирования,<br>документирования |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4ИД-4.2<br>Осуществляет выбор средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения                                 | Не демонстрирует систематизированные и глубокие знания о назначении, архитектуре, функциональных возможностях и областях применения современных инструментальных средств для разработки приложений, включая компиляторы, интерпретаторы, интегрированные среды разработки (IDE), системы управления версиями, средства автоматизации сборки, отладчики, профилировщики, фреймворки, библиотеки классов, конструкторы пользовательского интерфейса, а также инструменты для тестирования, документирования и развертывания приложений | С трудом демонстрирует систематизированные и глубокие знания о назначении, архитектуре, функциональных возможностях и областях применения современных инструментальных средств для разработки приложений, включая компиляторы, интерпретаторы, интегрированные среды разработки (IDE), системы управления версиями, средства автоматизации сборки, отладчики, профилировщики, фреймворки, библиотеки классов, конструкторы пользовательского интерфейса, а также инструменты для тестирования, документирования и развертывания приложений | Демонстрирует систематизированные и глубокие знания о назначении, архитектуре, функциональных возможностях и областях применения современных инструментальных средств для разработки приложений, включая компиляторы, интерпретаторы, интегрированные среды разработки (IDE), системы управления версиями, средства автоматизации сборки, отладчики, профилировщики, фреймворки, библиотеки классов, конструкторы пользовательского интерфейса, а также инструменты для тестирования, документирования и развертывания приложений | Глубоко анализирует демонстрирует систематизированные и глубокие знания о назначении, архитектуре, функциональных возможностях и областях применения современных инструментальных средств для разработки приложений, включая компиляторы, интерпретаторы, интегрированные среды разработки (IDE), системы управления версиями, средства автоматизации сборки, отладчики, профилировщики, фреймворки, библиотеки классов, конструкторы пользовательского интерфейса, а также инструменты для тестирования, документирования и развертывания приложений |
| ПК-4ИД-4.3<br>Применяет инструментальные средства, новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения | Не способен на основе анализа требований к конкретному проекту (включая функциональные, технические, ресурсные и временные ограничения) осуществлять аргументированный и обоснованный выбор оптимальных средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, оценивая их совместимость, производительность, масштабируемость, стоимость, уровень документации, наличие сообщества и поддержки, а также                                                                                                         | С трудом способен на основе анализа требований к конкретному проекту (включая функциональные, технические, ресурсные и временные ограничения) осуществлять аргументированный и обоснованный выбор оптимальных средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, оценивая их совместимость, производительность, масштабируемость, стоимость, уровень документации, наличие сообщества и поддержки, а также                                                                                                         | Способен на основе анализа требований к конкретному проекту (включая функциональные, технические, ресурсные и временные ограничения) осуществлять аргументированный и обоснованный выбор оптимальных средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, оценивая их совместимость, производительность, масштабируемость, стоимость, уровень документации, наличие сообщества и поддержки, а также эффективность на                                                                                        | Глубоко анализирует способен на основе анализа требований к конкретному проекту (включая функциональные, технические, ресурсные и временные ограничения) осуществлять аргументированный и обоснованный выбор оптимальных средств разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения, оценивая их совместимость, производительность, масштабируемость, стоимость, уровень документации, наличие сообщества и поддержки, а также эффективность на всех этапах жизненного                                                                 |

|                                                                                                                 | эффективность на всех этапах жизненного цикла программного продукта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | эффективность на всех этапах жизненного цикла программного продукта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | всех этапах жизненного цикла программного продукта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | цикла программного продукта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4ИД-4.4<br>Осваивает новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения | Не демонстрирует сформированное практическое умение целенаправленно применять как традиционные, так и новые (актуальные, современные) инструментальные средства, включая средства автоматизированного проектирования (CASE-средства), генераторы кода, low-code/no-code платформы, системы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD), а также инновационные среды разработки и отладки, для эффективного решения задач автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения в соответствии с требованиями технического задания и выбранной технологией разработки | С трудом демонстрирует сформированное практическое умение целенаправленно применять как традиционные, так и новые (актуальные, современные) инструментальные средства, включая средства автоматизированного проектирования (CASE-средства), генераторы кода, low-code/no-code платформы, системы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD), а также инновационные среды разработки и отладки, для эффективного решения задач автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения в соответствии с требованиями технического задания и выбранной технологией разработки | Демонстрирует сформированное практическое умение целенаправленно применять как традиционные, так и новые (актуальные, современные) инструментальные средства, включая средства автоматизированного проектирования (CASE-средства), генераторы кода, low-code/no-code платформы, системы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD), а также инновационные среды разработки и отладки, для эффективного решения задач автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения в соответствии с требованиями технического задания и выбранной технологией разработки | Глубоко анализирует демонстрирует сформированное практическое умение целенаправленно применять как традиционные, так и новые (актуальные, современные) инструментальные средства, включая средства автоматизированного проектирования (CASE-средства), генераторы кода, low-code/no-code платформы, системы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD), а также инновационные среды разработки и отладки, для эффективного решения задач автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения в соответствии с требованиями технического задания и выбранной технологией разработки |
| ПК-4ИД-4.5<br>Осуществляет сопровождение программного обеспечения                                               | Не демонстрирует способность самостоятельно осваивать новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения, включая умение изучать техническую документацию, интерфейсы и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | С трудом демонстрирует способность самостоятельно осваивать новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения, включая умение изучать техническую документацию, интерфейсы и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Демонстрирует способность самостоятельно осваивать новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения, включая умение изучать техническую документацию, интерфейсы и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Глубоко анализирует демонстрирует способность самостоятельно осваивать новые средства автоматизированного проектирования и разработки программного обеспечения, включая умение изучать техническую документацию, интерфейсы и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | функциональные возможности ранее незнакомых инструментов (CASE-средств, low-code/no-code платформ, сред автоматизации сборки и тестирования, систем контроля версий и CI/CD), осуществлять их установку, настройку и интеграцию в существующий технологический процесс, а также эффективно применять их для решения конкретных проектных задач при разработке прикладного программного обеспечения                                                                                                | интерфейсы и функциональные возможности ранее незнакомых инструментов (CASE-средств, low-code/no-code платформ, сред автоматизации сборки и тестирования, систем контроля версий и CI/CD), осуществлять их установку, настройку и интеграцию в существующий технологический процесс, а также эффективно применять их для решения конкретных проектных задач при разработке прикладного программного обеспечения                                                                       | функциональные возможности ранее незнакомых инструментов (CASE-средств, low-code/no-code платформ, сред автоматизации сборки и тестирования, систем контроля версий и CI/CD), осуществлять их установку, настройку и интеграцию в существующий технологический процесс, а также эффективно применять их для решения конкретных проектных задач при разработке прикладного программного обеспечения                                                                                             | интерфейсы и функциональные возможности ранее незнакомых инструментов (CASE-средств, low-code/no-code платформ, сред автоматизации сборки и тестирования, систем контроля версий и CI/CD), осуществлять их установку, настройку и интеграцию в существующий технологический процесс, а также эффективно применять их для решения конкретных проектных задач при разработке прикладного программного обеспечения                                                                                                    |
| ПК-4ИД-4.6<br>Разрабатывает и использует методики тестирования | Не демонстрирует способность самостоятельно разрабатывать методики тестирования программного обеспечения (включая выбор стратегий тестирования, определение типов, уровней и подходов к тестированию — модульного, интеграционного, системного, регрессионного, нагрузочного, юзабилити, безопасности, формирование тестовых сценариев, тест-кейсов и наборов тестовых данных) и эффективно применять разработанные методики на практике для проверки соответствия программного продукта заданным | С трудом демонстрирует способность самостоятельно разрабатывать методики тестирования программного обеспечения (включая выбор стратегий тестирования, определение типов, уровней и подходов к тестированию — модульного, интеграционного, системного, регрессионного, нагрузочного, юзабилити, безопасности, формирование тестовых сценариев, тест-кейсов и наборов тестовых данных) и эффективно применять разработанные методики на практике для проверки соответствия программного | Демонстрирует способность самостоятельно разрабатывать методики тестирования программного обеспечения (включая выбор стратегий тестирования, определение типов, уровней и подходов к тестированию — модульного, интеграционного, системного, регрессионного, нагрузочного, юзабилити, безопасности, формирование тестовых сценариев, тест-кейсов и наборов тестовых данных) и эффективно применять разработанные методики на практике для проверки соответствия программного продукта заданным | Глубоко анализирует демонстрирует способность самостоятельно разрабатывать методики тестирования программного обеспечения (включая выбор стратегий тестирования, определение типов, уровней и подходов к тестированию — модульного, интеграционного, системного, регрессионного, нагрузочного, юзабилити, безопасности, формирование тестовых сценариев, тест-кейсов и наборов тестовых данных) и эффективно применять разработанные методики на практике для проверки соответствия программного продукта заданным |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>требованиям, корректности его работы, устойчивости к ошибкам и сбоям, а также для обеспечения заданного уровня качества разрабатываемого прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения</p> | <p>продукта заданным требованиям, корректности его работы, устойчивости к ошибкам и сбоям, а также для обеспечения заданного уровня качества разрабатываемого прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения</p> | <p>требованиям, корректности его работы, устойчивости к ошибкам и сбоям, а также для обеспечения заданного уровня качества разрабатываемого прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения</p> | <p>заданного уровня качества разрабатываемого прикладного программного обеспечения вычислительных средств и систем различного функционального назначения</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Компетенция |
|---------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.            |                  | <p><b>Вопросы для собеседования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия.</li> <li>2. Архитектура клиент-сервер, управление данными и доступ к ним, особенности информационных систем в сетях.</li> <li>3. Модели архитектуры клиент-сервер</li> <li>4. Управление распределенными данными</li> <li>5. Назовите типичные варианты разделения функций между компьютером-сервером и компьютером-клиентом для двухзвенной модели.</li> <li>6. Охарактеризуйте модель удаленного доступа к данным.</li> <li>7. Назовите достоинства и недостатки модели сервера баз данных.</li> <li>8. Изобразите структурную схему трехзвенной модели сервера приложений.</li> <li>9. Каково назначение мониторов транзакций?</li> <li>10. Изобразите схему и охарактеризуйте модель монитора транзакций.</li> <li>11. Назовите основные технологии децентрализованного управления БД.</li> <li>12. Опишите динамику функционирования модели распределенной БД.</li> <li>13. Укажите достоинства и недостатки модели распределенной БД.</li> <li>14. Поясните суть метода двухфазной фиксации транзакций.</li> <li>15. Опишите модель тиражирования данных.</li> <li>16. Назовите основные методы доступа к данным и укажите случаи предпочтительного их использования.</li> <li>17. Приведите пример типичного набора блокировок объектов БД.</li> <li>18. Укажите правила совмещения блокировок.</li> <li>19. Назовите основные разновидности тупиков.</li> <li>20. Приведите пример взаимного тупика в распределенной БД.</li> <li>21. Укажите основные варианты создания информационной системы в локальной сети.</li> <li>22. Опишите схему функционирования информационной системы типа файл-сервер с несетевой СУБД.</li> </ol> | ПК-2, ПК-4  |

|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|    |  | <p>23. Как организуется обработка в информационных системах типа файл-сервер с сетевой СУБД?</p> <p>24. Опишите схему функционирования информационной системы типа клиент-сервер.</p> <p>25. Каково назначение хранимых процедур и триггеров?</p> <p>26. Дайте понятия хранимых команд и курсора.</p> <p>27. Как организуется доступ к данным с помощью интерфейса ODBC?</p> <p>28. Дайте общую характеристику сети Интернет.</p> <p>29. Укажите основные модели доступа к БД в сети Интернет.</p> <p>30. Какие языки программирования используются для доступа к БД в Интернете?</p> <p>31. Каково назначение CGI-сценариев?</p> <p>32. Охарактеризуйте технологию интранет.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
| 2. |  | <p><b>Тематика реферата</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распределенная система управления базами данных Oracle.</li> <li>2. Структура экземпляров Oracle.</li> <li>3. Глобальная системная область Oracle.</li> <li>4. Фоновые процессы Oracle.</li> <li>5. Процессы пользователя и сервера в Oracle.</li> <li>6. Основные объекты СУБД Oracle.</li> <li>7. Язык PL/SQL в Oracle.</li> <li>8. Типы данных Oracle.</li> <li>9. Таблицы в Oracle.</li> <li>10. Структура программы на PL/SQL.</li> <li>11. Управление выполнением программы на PL/SQL.</li> <li>12. Курсор для PL/SQL.</li> <li>13. Обработка исключительных ситуаций на PL/SQL.</li> <li>14. Создание пользовательских процедур и функций на PL/SQL.</li> <li>15. Пакеты PL/SQL.</li> <li>16. Триггеры базы данных PL/SQL.</li> <li>17. Связь с удаленной базой данных с помощью PL/SQL.</li> <li>18. Создание ИС на основе WEB-приложения.</li> </ol> | ПК-2, ПК-4 |

|     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|     |                                 | 19. Классы и методы Java для доступа к базам данных.<br>20. Объединение технологий интернета и СУБД.<br>21. Технологии публикации БД.<br>22. Интерфейсы и протоколы программирования Интернет-приложений.<br>23. Использование технологии ASP для публикации БД.<br>24. Использование технологии PHP для публикации БД.<br>25. Публикация БД с помощью Delphi.<br>26. Публикация БД с помощью Java.<br>27. Публикация БД с использованием XML.<br>28. Публикация БД средствами Microsoft Access.<br>29. Разработка приложения БД в Delphi.<br>30. Основные недостатки ODBC.<br>31. Объектно-распределенные системы на базе технологий MTS и MSMQ.<br>32. Реализация объектно-распределенных систем на базе стандарта Corba.<br>33. Интеграция ПО Lotus Notes/Domino и реляционных СУБД. |            |
| 3.  | Создание                        | Действие, выполняемое инструкцией SQL CREATE -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-2, ПК-4 |
| 4.  | Вставка                         | Действие, выполняемое инструкцией SQL INSERT -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-2, ПК-4 |
| 5.  | Выборка                         | Действие, выполняемое инструкцией SQL SELECT -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-2, ПК-4 |
| 6.  | Удаление                        | Действие, выполняемое инструкцией SQL DELETE -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-2, ПК-4 |
| 7.  | Целочисленный                   | Тип данных INT, SMALLINT, обрабатываемый современными СУБД -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ПК-2, ПК-4 |
| 8.  | Число с запятой                 | Тип данных NUMERIC, DECIMAL, обрабатываемый современными СУБД -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК-2, ПК-4 |
| 9.  | Число с запятой                 | Тип данных REAL, FLOAT, обрабатываемый современными СУБД -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПК-2, ПК-4 |
| 10. | Символьный,<br>постоянной длины | Тип данных CHAR, обрабатываемый современными СУБД -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-2, ПК-4 |
| 11. | Символьный,<br>переменной длины | Тип данных VARCHAR, обрабатываемый современными СУБД -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-2, ПК-4 |
| 12. | Денежный                        | Тип данных MONEY, SMALLMONEY, обрабатываемый современными СУБД -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-2, ПК-4 |
| 13. | Дата, время                     | Тип данных DATETIME, SMALLDATETIME, обрабатываемый современными СУБД -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-2, ПК-4 |

|     |              |                                                                                                                            |            |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 14. |              | Тип данных BIT, обрабатываемый современными СУБД -                                                                         | ПК-2, ПК-4 |
| 15. | Текстовый    | Тип данных TEXT, обрабатываемый современными СУБД -                                                                        | ПК-2, ПК-4 |
| 16. |              | Встроенные функции, доступные при работе с SQL, можно условно разделить на следующие 8 групп:                              | ПК-2, ПК-4 |
| 17. |              | Один или несколько столбцов, значение или совокупность значений которых уникально идентифицируют каждую строку в таблице - | ПК-2, ПК-4 |
| 18. |              | Ограничение целостности UNIQUE предназначено для того, чтобы                                                               | ПК-2, ПК-4 |
| 19. | Create table | Команда создания таблицы -                                                                                                 | ПК-2, ПК-4 |
| 20. | Alter table  | Команда изменения структуры таблицы -                                                                                      | ПК-2, ПК-4 |
| 21. | Alter column | Команда для модификации существующего столбца таблицы -                                                                    | ПК-2, ПК-4 |
| 22. | Drop         | Команда для удаления столбца из таблицы                                                                                    | ПК-2, ПК-4 |
| 23. |              | mysql> select * from book;                                                                                                 | ПК-2, ПК-4 |
| 24. |              | Введите команду для выборки всех строк и столбцов таблицы music (в нижнем регистре, в конце команды поставьте ';')         | ПК-2, ПК-4 |
| 25. |              | mysql> select itemno, title, price from book;                                                                              | ПК-2, ПК-4 |
| 26. |              | Ограничение набора выбираемых оператором select записей производится с помощью предложения                                 | ПК-2, ПК-4 |
| 27. |              | mysql> SELECT * FROM book WHERE price = 500;                                                                               | ПК-2, ПК-4 |
| 28. |              | mysql> SELECT lname, fname FROM userprofile<br>->WHERE fname = 'Евгений';                                                  | ПК-2, ПК-4 |
| 29. |              | В MySQL дата вводится по следующей маске:                                                                                  | ПК-2, ПК-4 |
| 30. |              | mysql> SELECT lname, fname, expirydate FROM userprofile<br>->WHERE expirydate < '2006-1-1';                                | ПК-2, ПК-4 |
| 31. |              | mysql> SELECT CONCAT(fname, ' ', lname) FROM userprofile;                                                                  | ПК-2, ПК-4 |
| 32. |              | Для выборки пустых значений требуется использование операторов                                                             | ПК-2, ПК-4 |
| 33. |              | Для сортировки данных предназначено предложение                                                                            | ПК-2, ПК-4 |
| 34. |              | Порядок сортировки столбца по возрастанию задается ключевым словом                                                         | ПК-2, ПК-4 |
| 35. |              | Порядок сортировки столбца по убыванию задается ключевым словом                                                            | ПК-2, ПК-4 |
| 36. |              | mysql> SELECT lname, fname, age FROM userprofile<br>-> ORDER BY lname DESC, age ASC;                                       | ПК-2, ПК-4 |
| 37. |              | Предложение LIMIT                                                                                                          | ПК-2, ПК-4 |

|     |  |                                                                                                                                                           |            |
|-----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 38. |  | Предложение LIMIT может помочь выбрать записи из середины выборки. Для этого необходимо указать два значения:                                             | ПК-2, ПК-4 |
| 39. |  | mysql> SELECT lname, fname, city FROM userprofile<br>-> ORDER BY fname LIMIT 3, 2;                                                                        | ПК-2, ПК-4 |
| 40. |  | mysql> SELECT CONCAT(fname,' ',lname) as 'Фамилия и Имя' FROM userprofile;                                                                                | ПК-2, ПК-4 |
| 41. |  | CURRENT_DATE() или CURDATE() возвращает                                                                                                                   | ПК-2, ПК-4 |
| 42. |  | для вычитания одной даты из другой можно использовать функции                                                                                             | ПК-2, ПК-4 |
| 43. |  | mysql> SELECT DATE_ADD('1970-1-1', INTERVAL 10 YEAR);                                                                                                     | ПК-2, ПК-4 |
| 44. |  | Введите команду для соединения с сервером 192.168.16.90 (в нижнем регистре, вместо своего сетевого имени впишите xxpovgg)                                 | ПК-2, ПК-4 |
| 45. |  | mysql> SELECT DATE_SUB('1970-1-1', INTERVAL 10 YEAR);                                                                                                     | ПК-2, ПК-4 |
| 46. |  | СУБД MySQL позволяет производить выборку значений, которые соответствуют определенному шаблону, Для выборки можно использовать специальные операторы      | ПК-2, ПК-4 |
| 47. |  | Для удаления повторений при подсчете записей используется ключевое слово                                                                                  | ПК-2, ПК-4 |
| 48. |  | Выражение COUNT (*)                                                                                                                                       | ПК-2, ПК-4 |
| 49. |  | Выберите функции предназначенные для вычисления минимума, максимума, суммы и среднего значений столбца:                                                   | ПК-2, ПК-4 |
| 50. |  | При выборке информации из нескольких таблиц пользователь производит объединение -                                                                         | ПК-2, ПК-4 |
| 51. |  | DELETE FROM tbl_name WHERE какие записи удалить                                                                                                           | ПК-2, ПК-4 |
| 52. |  | mysql> select * from Orders;                                                                                                                              | ПК-2, ПК-4 |
| 53. |  | Введите команду для выборки всех строк и столбцов таблицы salespeople (в нижнем регистре, в конце команды поставьте ';')                                  | ПК-2, ПК-4 |
| 54. |  | Для удаления повторений при подсчете записей используется ключевое слово                                                                                  | ПК-2, ПК-4 |
| 55. |  | Предложение оператора select, которое позволяет вам устанавливать предикаты, условие которых может быть или верным или неверным для любой строки таблицы. | ПК-2, ПК-4 |
| 56. |  | mysql> SELECT onum, amt, odate FROM orders;                                                                                                               | ПК-2, ПК-4 |
| 57. |  | mysql> SELECT * FROM customers WHERE snum = 1001;                                                                                                         | ПК-2, ПК-4 |

|     |  |                                                                                                                                                                                                 |            |
|-----|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 58. |  | В MySQL дата вводится по следующей маске:                                                                                                                                                       | ПК-2, ПК-4 |
| 59. |  | mysql> SELECT city, sname, snum, comm FROM salespeople;                                                                                                                                         | ПК-2, ПК-4 |
| 60. |  | Команда SELECT, которая вывела бы оценку (rating), сопровождаемую именем каждого заказчика в London.(в нижнем регистре, в конце команды поставьте ';')                                          | ПК-2, ПК-4 |
| 61. |  | Для выборки пустых значений требуется использование операторов                                                                                                                                  | ПК-2, ПК-4 |
| 62. |  | Для сортировки данных предназначено предложение (в нижнем регистре)                                                                                                                             | ПК-2, ПК-4 |
| 63. |  | Порядок сортировки столбца по возрастанию задается ключевым словом                                                                                                                              | ПК-2, ПК-4 |
| 64. |  | Порядок сортировки столбца по убыванию задается ключевым словом                                                                                                                                 | ПК-2, ПК-4 |
| 65. |  | mysql> SELECT distinct snum FROM orders;                                                                                                                                                        | ПК-2, ПК-4 |
| 66. |  | Предложение LIMIT                                                                                                                                                                               | ПК-2, ПК-4 |
| 67. |  | Для группировки данных предназначено предложение (в нижнем регистре)                                                                                                                            | ПК-2, ПК-4 |
| 68. |  | mysql> SELECT onum FROM orders where amt>1000;                                                                                                                                                  | ПК-2, ПК-4 |
| 69. |  | mysql> SELECT CONCAT(fname,' ',lname) as 'Фамилия и Имя' FROM userprofile;                                                                                                                      | ПК-2, ПК-4 |
| 70. |  | CURRENT_DATE() или CURDATE() возвращает                                                                                                                                                         | ПК-2, ПК-4 |
| 71. |  | mysql> SELECT sname, city FROM salespeople where city='London' and comm>10;                                                                                                                     | ПК-2, ПК-4 |
| 72. |  | mysql> SELECT onum from orders where odate IN('1990-03-10','1990-04-10');                                                                                                                       | ПК-2, ПК-4 |
| 73. |  | Введите команду для соединения с сервером 192.168.16.90 (в нижнем регистре, пользователь root)                                                                                                  | ПК-2, ПК-4 |
| 74. |  | mysql> SELECT onum from orders where odate BETWEEN '1990-03-10' and '1990-04-10';                                                                                                               | ПК-2, ПК-4 |
| 75. |  | Наберите запрос, который позволит найти из поля sname таблицы customers все записи, начинающиеся с буквы 'C' (англ.) (в нижнем регистре, с помощью оператора like, в конце запроса впишите ";") | ПК-2, ПК-4 |
| 76. |  | Выражение COUNT (*)                                                                                                                                                                             | ПК-2, ПК-4 |

## **2. Описание шкалы оценивания**

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

## **3. Критерии оценивания компетенций заданий открытого типа**

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-2 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-2 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-2 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-2 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.