Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение

высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве**

**Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

**Краснодарский филиал Финуниверситета**

Кафедра Математика и информатика

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**«Проектирование архитектуры информационных систем»**

**Направление подготовки**

**01.04.02 – Прикладная математика и информатика**

**(магистратура)**

**Направленность программы магистратуры:**

**«Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах»**

**Форма обучения**

**Очная**

Составитель:  **Франциско О.Ю., доцент кафедры «Математика и информатика», канд.экон.наук, доцент**

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета*

*(протокол № 61 от 21.02.2023)*

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»*

*(протокол № 12 от 14.02.2023)*

**Краснодар 2023**

**Паспорт фонда оценочных средств**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Проектирование архитектуры информационных систем».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

**1** **Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное  средство |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| **УК-5 Способность руководить работой команды, принимать организационно-управленческие решения для достижения поставленной цели, нести за них ответственность** | | | | | |
| Организовывает работу в команде, ставит цели командной работы | | | | | |
| **Знать:** теоретические основы работы в команде, постановки целей командной работы | Фрагментарное представление об основах работы в команде, постановки целей командной работы | Неполные представления об основах работы в команде, постановки целей командной работы | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах работы в команде, постановки целей командной работы | Сформированные систематические представления об основах работы в команде, постановки целей командной работы | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:** организовывать работу в команде, ставить цели командной работы. | Фрагментарное умение организовывать работу в команде, ставить цели командной работы. | Несистематическое умение организовывать работу в команде, ставить цели командной работы. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать работу в команде, ставить цели командной работы. | Сформированное умение организовывать работу в команде, ставить цели командной работы. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения | | | | | |
| **Знать:** теоретические основы выработки командной стратегии для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения. | Фрагментарное представление об основах выработки командной стратегии для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения. | Неполные представления об основах выработки командной стратегии для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах выработки командной стратегии для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения. | Сформированные систематические представления об основах выработки командной стратегии для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:** вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения. | Фрагментарное умение вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения. | Несистематическое умение вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения. | Сформированное умение вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели на основе задач и методов их решения. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| Принимает ответственность за принятые организационно - управленческие решения | | | | | |
| **Знать:** теоретические основы в принятии организационно - управленческих решений. | Фрагментарное представление об основах в принятии организационно - управленческих решений. | Неполные представления об основах в принятии организационно - управленческих решений. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах в принятии организационно - управленческих решений. | Сформированные систематические представления об основах в принятии организационно - управленческих решений. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:** принимать ответственность за принятые организационно - управленческие решения. | Фрагментарное умение принимать ответственность за принятые организационно - управленческие решения. | Несистематическое умение принимать ответственность за принятые организационно - управленческие решения. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение принимать ответственность за принятые организационно - управленческие решения. | Сформированное умение принимать ответственность за принятые организационно - управленческие решения. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **УК-7 Способность проводить научные исследования, оценивать и оформлять их результаты** | | | | | |
| Применяет методы прикладных научных исследований | | | | | |
| **Знать:** основные методы прикладных научных исследований. | Фрагментное представление об основных методах прикладных научных исследований. | Неполные представления об основных методах прикладных научных исследований. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах прикладных научных исследований. | Сформированные систематические представления об основных методах прикладных научных исследований. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:** применять методы прикладных научных исследований. | Фрагментарное умение применять методы прикладных научных исследований. | Несистематическое умение применять методы прикладных научных исследований. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы прикладных научных исследований. | Сформированное умение применять методы прикладных научных исследований. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| Самостоятельно изучает новые методики и методы исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать:** новые методики и методы исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности. | Фрагментарное представление о новых методиках и методах исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности. | Неполные представления о новых методиках и методах исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о новых методиках и методах исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности | Сформированные систематические представления о новых методиках и методах исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:** самостоятельно изучать новые методики и методы исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности. | Фрагментарное умение самостоятельно изучать новые методики и методы исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности. | Несистематическое умение самостоятельно изучать новые методики и методы исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение самостоятельно изучать новые методики и методы исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности. | Сформированное умение самостоятельно изучать новые методики и методы исследования, в том числе в новых видах профессиональной деятельности. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| Выдвигает самостоятельные гипотезы | | | | | |
| **Знать:** теоретические основы оформления выдвинутых гипотез. | Фрагментарное представление о теоретических основах оформления выдвинутых гипотез. | Неполные представления о теоретических основах оформления выдвинутых гипотез. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических основах оформления выдвинутых гипотез. | Сформированные систематические представления о теоретических основах оформления выдвинутых гипотез. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:**  выдвигать самостоятельные гипотезы. | Фрагментарное умение выдвигать самостоятельные гипотезы. | Несистематическое умение выдвигать самостоятельные гипотезы. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выдвигать самостоятельные гипотезы. | Сформированное умение выдвигать самостоятельные гипотезы. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| Оформляет результаты исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей | | | | | |
| **Знать:** теоретические основы оформления результатов исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей. | Фрагментарное представление об основах оформления результатов исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей. | Неполные представления об основах оформления результатов исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах оформления результатов исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей. | Сформированные систематические представления об основах оформления результатов исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:** оформлять результаты исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей. | Фрагментарное умение оформлять результаты исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей. | Несистематическое умение оформлять результаты исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оформлять результаты исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей. | Сформированное умение оформлять результаты исследований в форме аналитических записок, докладов и научных статей. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **ПКН-5 Способность участвовать и организовывать проектную деятельность по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков** | | | | | |
| Демонстрирует знания в области организации современных научных исследований | | | | | |
| **Знать:**  теоретические основы организации современных научных исследований | Фрагментарное представление об основах организации современных научных исследований. | Неполные представления об основах организации современных научных исследований. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах организации современных научных исследований. | Сформированные систематические представления об основах организации современных научных исследований. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:** демонстрировать знания в области организации современных научных исследований. | Фрагментарное умение демонстрировать знания в области организации современных научных исследований. | Несистематическое умение демонстрировать знания в области организации современных научных исследований. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрировать знания в области организации современных научных исследований. | Сформированное умение демонстрировать знания в области организации современных научных исследований. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| Использует современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами | | | | | |
| **Знать:** современныенаучныеисследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами. | Фрагментарное представление о современных научных исследованиях и математических инструментах в задачах проектирования и управления информационными системами. | Неполные представления о современных научных исследованиях и математических инструментах в задачах проектирования и управления информационными системами. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных научных исследованиях и математических инструментах в задачах проектирования и управления информационными системами. | Сформированные систематические представления о современных научных исследованиях и математических инструментах в задачах проектирования и управления информационными системами. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:** использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами. | Фрагментарное умение использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами. | Несистематическое умение использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами. | Сформированное умение использовать современные научные исследования и математические инструменты в задачах проектирования и управления информационными системами. | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| Ведет самостоятельную научную деятельность под общим руководством | | | | | |
| **Знать:** подходы к ведению самостоятельной научной деятельности под общим руководством | Фрагментарное представление о подходах к ведению самостоятельной научной деятельности под общим руководством | Неполные представления о подходах к ведению самостоятельной научной деятельности под общим руководством | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о подходах к ведению самостоятельной научной деятельности под общим руководством | Сформированные систематические представления о подходах к ведению самостоятельной научной деятельности под общим руководством | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:**  вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством | Фрагментарное умение вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством | Несистематическое умение вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством | Сформированное умение вести самостоятельную научную деятельность под общим руководством | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| Участвует в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | | | | | |
| **Знать:** теоретические основы организации и проведениянаучныхмероприятий в составе научных коллективов. | Фрагментарное представление об основах организации и проведениянаучныхмероприятий в составе научных коллективов | Неполные представления об основах организации и проведения научных мероприятий в составе научных коллективов | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах организации и проведения научных мероприятий в составе научных коллективов | Сформированные систематические представления об основах организации и проведения научных мероприятий в составе научных коллективов | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:**  участвовать в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Фрагментарное умение участвовать в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Несистематическое умение участвовать в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение участвовать в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Сформированное умение участвовать в организации и проведении научных мероприятий в составе научных коллективов | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **ПКН-8 Способность создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности** | | | | | |
| Демонстрирует знания в области создания эффективных стратегий управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | | | | | |
| **Знать:** эффективные стратегии управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | Фрагментарное представление об эффективных стратегиях управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | Неполные представления об эффективных стратегиях управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об эффективных стратегиях управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | Сформированные систематические представления об эффективных стратегиях управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты. |
| **Уметь:** создавать эффективные стратегии управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | Фрагментарное умение создавать эффективные стратегии управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | Несистематическое умение создавать эффективные стратегии управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать эффективные стратегии управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | Сформированное умение создавать эффективные стратегии управления: командой, современными информационными системами и процессами разработки программных средств, а также знания нормативных документов в профессиональной деятельности | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| Разрабатывает эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств | | | | | |
| **Знать:**  методы разработки эффективных стратегийуправления:командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств | Фрагментарное представление о методах разработки эффективных стратегийуправления:командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств | Неполные представления о методах разработки эффективных стратегийуправления:командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах разработки эффективных стратегийуправления:командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств | Сформированные систематические представления о методах разработки эффективных стратегийуправления:командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:** разрабатывать эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств. | Фрагментарное умение разрабатывать эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств | Несистематическое умение разрабатывать эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств | Сформированное умение разрабатывать эффективные стратегии управления: командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| Управляет командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований | | | | | |
| **Знать:**  подходы и методы управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований | Фрагментарное представление о подходах и методах управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований | Неполные представления о подходах и методах управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о подходах и методах управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований | Сформированные систематические представления о подходах и методах управления командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |
| **Уметь:** управлять командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований | Фрагментарное умение управлять командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований | Несистематическое умение управлять командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение управлять командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований средств | Сформированное умение управлять командой разработчиков, современными информационными системами и процессами разработки программных средств с учетом технологических требований | Вопросы для оценки знаний и умений, практико-ориентированные задания, тесты |

**2** **Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОП ВО**

***2.1 Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр компетен-ции | Вопросы | Правильный ответ |
| УК-5 | 1. Какие нотации используются для проектирования архитектуры информационных систем? | UML, BPMN, IDEF1X. |
| 2. Для описания чего необходимо документирование архитектуры информационных систем? | Компонентов взаимодействия и требований |
| 3. Какие принципы должны быть учтены при проектировании архитектуры информационных систем? | Простота, модульность, масштабируемость, безопасность, доступность. |
| 4. Какие факторы необходимо учитывать при выборе технологии для создания архитектуры информационных систем? | Требования заказчика; доступность технологий; бюджет; сроки. |
| 5. Каким методом возможно управлять изменениями в архитектуре информационных систем? | Анализ требований |
| УК-7 | 6. Какой подход к проектированию информационных систем наиболее популярен в использовании? | Функциональность данных и процессах |
| 7. При таком типе распределения архитектуры клиент или сервер могут содержать физически разделенные части логически однородного модуля, причем работа с каждой из частей может происходить независимо. | Многозвенные архитектуры клиент-сервер |
| 8. Декомпозируемый блок диаграммы называется … | Родительский блок |
| 9. …является методом для разработки реляционных баз данных и использует условный синтаксис | IDEF1X |
| 10. Каковы основные принципы проектирования архитектуры информационных систем? | Модульность, простота, масштабируемость |
| ПКН-5 | 11.Каковы основные этапы проектирования архитектуры информационной системы? | Анализ требований, определение архитектуры, реализация |
| 12. Сети … используются для моделирования параллельных процессов | Петри |
| 13.Какой метод BPMN может помочь определить бизнес-процессы и их взаимодействие? | Визуализация бизнес-процессов |
| 14…. - это методология, способная фиксировать и  структурировать описание работы системы. | IDEF3 |
| 15. Перечислите этапы, которые входят в жизненный цикл разработки информационных систем. | Анализ требований, проектирование, кодирование, тестирование, сопровождение |
| ПКН-8 | 16. … данных позволяет на определенных участках  определять данные, которые будут сохраняться в памяти между процессами. | Хранилище |
| 17. Паттерны … программирования ориентированы на  обеспечение корректного взаимодействия асинхронно протекающих процессов | Параллельного |
| 18. Процесс создания фреймворка заключается в … | Выборе подмножества задач проблемы и их реализаций |
| 19. Назовите подход к созданию  ИС, основанный на использовании сервисов или служб | Сервисно-ориентированная  архитектура |
| 20. Бизнес-процессы работают поверх уровня сервисов и используют собственный язык для описания… | Последовательности вызова сервисов |

**2.2 Практико-ориентированные задания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр компетен-ции | Практико-ориентированные задания | Правильный ответ  (правильный ответ, необходимые пункты при ответе, алгоритм построения тех. задания и т.д.) |
| УК-5 | 1. Компания хочет разработать новую информационную систему для управления запасами, которая будет интегрироваться с существующими продуктами (1С: Бухгалтерия). Какую конфигурацию следует выбрать руководителю для разработки системы, учитывая требования к производительности и масштабируемости. | 1С: Управление торговлей |
| 2.Компания планирует расширить свою деятельность и открыть новые филиалы в других городах. Какую архитектуру информационной системы выбрать руководителю для обеспечения эффективной работы филиалов. | Централизованную архитектуру ИС системы с использованием облачных технологий |
| 3.Компания столкнулась с проблемой низкой производительности информационной системы.  Какие действия следует предпринять руководителю? | Анализ требований, определение архитектуры и реализацию |
| 4.Компания запускает новый проект по разработке программного обеспечения. Что сначала должен сделать руководитель? | Определить цель и задачи проекта |
| 5.Компания хочет внедрить новую систему управления персоналом. Что необходимо сделать руководителю? | Анализ текущей ситуации в компании и какие изменения необходимо внести |
| УК-7 | 6. Перечислите наиболее важные аспекты, на которые необходимо обратить внимание при анализе текущей архитектуры информационной системы Финансового университета. | Архитектура системы, функциональность, производительность, надежность, безопасность |
| 7.Разработать модель бизнес-процесса для автоматизации процесса заказа товаров на складе. | Регистрация заказа, обработка заказа, подтверждение заказа, подготовка товаров, доставка получение заказа |
| 8.Исследовать и описать влияние использования искусственного интеллекта на экономику. | Контроль качества продукции, планирование производства и распределение ресурсов |
| 9.Предложить улучшения для существующих методов защиты информации в информационной системе банка. | Двухфакторная аутентификация |
| 10.С чего начать определение оптимальных параметров настроек информационной системы для повышения производительности в салоне красоты. | Определить цели и задачи информационной системы |
| ПКН-5 | 11.Вы являетесь членом команды разработчиков, которая работает над созданием нового мобильного приложения для управления финансами. Вам необходимо выбрать оптимальный алгоритм шифрования для защиты пользовательских данных. Какой алгоритм вы выберете? | Алгоритм шифрования AES |
| 12.Ваша команда разрабатывает информационную систему для крупной компании. Один из модулей системы должен обрабатывать большие объемы данных и выдавать аналитику в реальном времени. Какие современные математические инструменты вы порекомендуете для реализации этого модуля? | Алгоритмы машинного обучения |
| 13.Вам необходимо разработать архитектуру информационной системы для нового проекта по автоматизации работы склада. Какие принципы и подходы к проектированию архитектуры вы будете использовать? | Микросервисный подход и принципы SOLID |
| 14. Вашему клиенту требуется разработать мобильное приложение для заказа такси. Однако, клиент хочет, чтобы приложение было адаптировано для работы в разных странах. Какие математические инструменты и подходы вы используете для создания такого приложения, которое бы удовлетворяло потребности клиента? | Перевод интерфейса, контента, базы данных и адаптивный дизайн |
| ПКН-8 | 15. Компания планирует открыть новый филиал в другом городе. Необходимо разработать архитектуру информационной системы, которая будет обеспечивать эффективную работу филиала. Какие технологические требования должны быть учтены при проектировании системы? | Безопасность, масштабируемость, надежность, доступность данных |
| 16. В компании возникла проблема низкой производительности информационной системы. Необходимо провести анализ причин проблемы и разработать рекомендации по модернизации системы. Какие технологические требования следует учесть при модернизации системы? | Безопасность, масштабируемость, надежность, доступность данных |
| 17. Компания запускает новый проект по разработке программного обеспечения для автоматизации бизнес-процессов. Необходимо распределить задачи между членами команды, определить сроки выполнения работ, организовать контроль процесса разработки и оформить результаты проекта в соответствии с требованиями нормативных документов. Какие технологические требования следует учитывать при разработке проекта? | Безопасность, масштабируемость, надежность, доступность данных |
| 18. Компании требуется внедрить новую систему управления персоналом, которая позволит автоматизировать процессы найма, обучения и аттестации сотрудников. Необходимо сделать документацию на новый программный продукт. Перечислите основные системные требования каждого объекта к системе, которые будут отражаться в разрабатываемой документации. | Определение и описание свойств и операций объекта |

***2.3 Тесты***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр компетен-ции | Тестовые задания | Правильный ответ |
| УК-5 | 1. Определите принцип проектирования информационной системы, который является наиболее важным.  А) Принцип доступности;  Б) Принцип эффективности;  В) Принцип масштабируемости;  Г) Принцип безопасности. | В |
| 2. Определите критерий оценки эффективности работы команды, который при проектировании информационной системы является основным.  А) Количество ошибок;  Б) Время выполнения проекта;  В) Качество работы;  Г) Все вышеперечисленное. | Г |
| 3. Определите метод контроля процесса проектирования информационной системы, который используется для принятия организационно-управленческих решений.  А) Метод мониторинга;  Б) Метод анализа данных;  В) Метод управления проектами;  Г) Метод планирования. | В |
| УК-7 | 4. Определите методы, которые используются в научных исследованиях.  А) Экспериментальные методы;  Б) Теоретические методы;  В) Математические методы;  Г) Все вышеперечисленные. | Г |
| 5. Выберите из перечисленных ответов, в которых оформляются результаты научного исследования.  А) В виде статьи в научном журнале;  Б) В виде доклада на конференции;  В) В виде презентации;  Г) Все вышеперечисленное. | А |
| 6. Выберите название метода научного исследования, который предполагает использование теоретических знаний для объяснения полученных результатов.  А) Экспериментальный метод.  Б) Теоретический метод.  В) Метод индукции.  Г) Логический метод. | Б |
| ПКН-5 | 7. Каким методом проектирования информационных систем необходимо пользоваться для создания надежных и безопасных систем.  А) Функциональный метод;  Б) Объектно-ориентированный метод;  В) Процессный метод;  Г) Смешанный метод. | Г |
| 8. Выберите метод контроля процесса проектирования информационных систем, который обычно пользуются для принятия управленческих решений.  А) Метод мониторинга;  Б) Метод анализа данных;  В) Метод управления проектом;  Г) Метод планирования. | А |
| 9. Критерий оценки эффективности проектной деятельности по использованию современных математических инструментов.  А) Количество ошибок;  Б) Время выполнения работы;  В) Качество работы;  Г) Все перечисленные критерии. | В |
| ПКН-8 | 10. Определите метод контроля, который используется для мониторинга и анализа процесса проектирования информационных систем.  А) Мониторинг;  Б) Анализ данных;  В) Управление проектом;  Г) Планирование;  Д) Критический путь. | А |
| 11. Определите критерий, который используется для оценки эффективности проекта.  А) Количество ошибок;  Б) Время выполнения;  В) Качество работы;  Г) Все вышеперечисленное. | Г |
| 12. Определите к какому типу относится метод, который позволяет описывать архитектуру системы в терминах, понятных как разработчикам, так и пользователям.  А) Функциональный метод;  Б) Объектно-ориентированный;  В) Процессный;  Г) Смешанный. | Б |

**3** **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций**

*Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям*

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний и практических навыков, следовательно, пропуски отдельных лекций необходимо сразу наверстывать посредством самостоятельного изучения пропущенной темы и консультаций с преподавателем, ведущим занятия.

*Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям*

Студентам следует на каждое практическое занятие приходить с результатами выполненной домашней работы предыдущего семинара. Такое требование связано с тем, что сложные программы обсуждаются и выполняются несколько семинаров подряд, и для работы по теме текущего семинара используется результаты работы на предыдущем семинаре и соответствующей домашней работы.

Результатом домашней работы является самостоятельно спроектированная архитектура организации или же ее часть.

Таким образом, студент должен иметь на своем компьютере (или переносных накопителях) готовую архитектуру ИС и в случае необходимости предъявить  работающий код преподавателю.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины и приобретение практических навыков по дисциплине Проектирование архитектуры информационных систем.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно. Результатом выполнения задания является архитектура определенной информационной системы, спроектированная без ошибок. Задание может быть выполнено как на компьютере студента (домашнем или в компьютерном классе), так и на компьютере преподавателя (домашнем или установленным в компьютерном классе).

Студентам следует:

–руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД

–выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения

–разбирать на семинарах и консультациях ошибки в программах и прочие непонятные вопросы.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с [Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете](http://tsu.ru/upload/medialibrary/c07/prikaz-870.pdf) (Приказ №0557/о от 23.03.2017 г.)

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – *экзамен.*

**Критерии оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций:**

- оценкой ***«отлично»*** оценивается полное освоение компетенций по данной дисциплине. Оценка выставляется при получении обучающимся 86 и более баллов. При этом он:

**знает:** теоретические основы руководства работой команды, принятия организационно- управленческих решений для достижения поставленной цели, умения нести за них ответственность, теоретические основы проведения научных исследований, оценивания и оформления их результатов, теоретические основы участия и организации проектной деятельности по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, способы создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности;

**умеет:** руководить работой команды, принимать организационно- управленческие решения для достижения поставленной цели, нести за них ответственность, проводить научные исследования, оценивать и оформлять их результаты, участвовать и организовывать проектную деятельность по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности.

- оценкой ***«хорошо»*** оценивается освоение компетенций по данной дисциплине, однако в ответах допускаются неточности и незначительные ошибки. Оценка выставляется при получении обучающимся от 70 до 85 баллов. При этом он:

**хорошо знает:** теоретические основы руководства работой команды, принятия организационно- управленческих решений для достижения поставленной цели, умения нести за них ответственность, теоретические основы проведения научных исследований, оценивания и оформления их результатов, теоретические основы участия и организации проектной деятельности по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, способы создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности;

**хорошо умеет:** руководить работой команды, принимать организационно- управленческие решения для достижения поставленной цели, нести за них ответственность, проводить научные исследования, оценивать и оформлять их результаты, участвовать и организовывать проектную деятельность по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности.

- оценкой ***«удовлетворительно»*** оценивается освоение компетенций по данной дисциплине, однако в ответах допускаются отдельные ошибки. Оценка выставляется при получении обучающимся от 50 до 69 баллов. При этом он:

**плохо** **знает:** теоретические основы руководства работой команды, принятия организационно- управленческих решений для достижения поставленной цели, умения нести за них ответственность, теоретические основы проведения научных исследований, оценивания и оформления их результатов, теоретические основы участия и организации проектной деятельности по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, способы создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности;

**плохо умеет:** руководить работой команды, принимать организационно- управленческие решения для достижения поставленной цели, нести за них ответственность, проводить научные исследования, оценивать и оформлять их результаты, участвовать и организовывать проектную деятельность по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности.

- оценка **«неудовлетворительно*»*** выставляется в том случае, если компетенции не освоены, ответы содержат существенные ошибки и обучающимся получено менее 50 баллов. При этом он:

**не знает:** теоретические основы руководства работой команды, принятия организационно- управленческих решений для достижения поставленной цели, умения нести за них ответственность, теоретические основы проведения научных исследований, оценивания и оформления их результатов, теоретические основы участия и организации проектной деятельности по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, способы создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности;

**не умеет:** руководить работой команды, принимать организационно- управленческие решения для достижения поставленной цели, нести за них ответственность, проводить научные исследования, оценивать и оформлять их результаты, участвовать и организовывать проектную деятельность по использованию современных математических инструментов в задачах предметной области, в том числе в составе команды разработчиков и аналитиков, создавать, описывать и качественно контролировать исполнение технологических требований и нормативных документов в профессиональной деятельности.