Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение

высшего образования

**«ФинансовЫЙ УНИВЕРСИТЕТ при Правительстве**

**Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

**Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий**

**Медведев А.В.**

**Проектирование информационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

09.04.03 «Прикладная информатика»,

направленность программы магистратуры:

«Интеллектуальные информационные технологии в экономике и финансах»,

«Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений»

**Москва 2019**

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

**Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  ООО «Зеробит»  Руководитель отдела по работе с корпоративными заказчиками  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_К.Г. Базанов  15.10.2019 г. | УТВЕРЖДАЮ  Ректор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Эскиндаров  22.10. 2019 г. |

**Медведев А.В.**

**Проектирование информационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

09.04.03 «Прикладная информатика»,

направленности программы магистратуры:

«Интеллектуальные информационные технологии в экономике и финансах»,

«Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета прикладной математики и информационных технологий*

*протокол №18 от 15 октября 2019 г.*

*Одобрено Советом учебно-научного Департамента* *анализа данных, принятия решений и финансовых технологий*

*протокол №3 от 15 октября 2019 г.*

**Москва 2019**

**УДК 004(073)**

**ББК 32.973**

**М 42**

Рецензент: Городецкая О.Ю., к.э.н., доцент Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий

А.В. Медведев. «Проектирование информационных систем». Рабочая программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленности программы магистратуры - «Интеллектуальные информационные технологии в экономике и финансах», «Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений». – М.: Финансовый университет, Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий, 2019. – 35 с.

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к Модулю направленности программы магистратуры: «Интеллектуальные информационные технологии в экономике и финансах», «Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений», направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Рабочая программа дисциплины содержит требования к результатам освоения дисциплины, программу, тематику практических занятий и технологии их проведения, формы самостоятельной работы, систему оценивания, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

*Учебное издание*

**Медведев А.В.**

**Проектирование информационных систем**

Рабочая программа учебной дисциплины

Компьютерный набор, верстка Медведев А.В.

Формат 60х90/16. Гарнитура *Times New Roman*

Усл. п.л. 1,8. Изд. №. Тираж.

Заказ \_\_\_\_\_\_\_\_\_

© Медведев А.В.

© Финансовый университет, 2019

Содержание

[1. Наименование дисциплины 5](#_Toc21888943)

[2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по по дисциплине 5](#_Toc21888944)

[3. Место дисциплины в структуре образовательных программ](#_Toc21888945) 8

[4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся](#_Toc21888946) 8

[5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий](#_Toc21888947) 9

[5.1. Содержание дисциплины](#_Toc21888948) 9

[5.2. Учебно – тематический план 10](#_Toc21888949)

[5.3. Содержание семинаров, практических занятий 11](#_Toc21888950)

[6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 1](#_Toc21888951)2

[6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы 1](#_Toc21888952)2

[6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю 1](#_Toc21888953)3

[7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине:](#_Toc21888954) 22

[8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:](#_Toc21888955) 33

[9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:](#_Toc21888956) 33

[10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.](#_Toc21888957) 33

[11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем. 3](#_Toc21888958)4

[12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине. 3](#_Toc21888959)5

# 1. Наименование дисциплины

«Проектирование информационных систем».

# 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по по дисциплине

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код компе-тенц**  **ии** | **Наименование компетенции** | **Индикаторы достижения компетенции[[1]](#footnote-1)** | **Результаты обучения (владения[[2]](#footnote-2), умения и знания), соотнесенные с компетенциями/ индикаторами достижения компетенции** |
| ***НПМ «Интеллектуальные информационные технологии в экономике и финансах» -***  ***2019 год приема*** | | | |
| ДКН-2 | Способность создавать и интегрировать существующие открытые ИТ-сервисы для создания сложных комплексов обработки информации | 1.Описывает и формализует потребности и задачи Заказчика по обработке информации, и технологиям ее анализа.  2.Разрабатывает требования и функционал открытых ИТ-сервисов для последующего внедрения их в комплексы обработки информации.  3.Владеет навыками интеграции различных ИТ-сервисов в сложные информационные системы и комплексы обработки информации | **Знать:** технологии создания и использования открытых ИТ-сервисов для создания комплексов обработки информации.  **Уметь:** проектировать, разрабатывать и конфигурировать открытые ИТ сервисы для создания сложных комплексов обработки информации.  **Знать:** Основные стандарты и нормативные документы для разработки требований к информационным системам  **Уметь:** Разрабатывать технические задания на проектирование и внедрение информационных систем  **Знать:** Технологии обмена и интеграции информационных ресурсов  **Уметь:** Разрабатывать механизмы интеграции между разнородными приложениями |
| ДКН-5 | Способность создавать интеллектуальные информационные системы поддержки принятия решений, в т.ч. использующие рекомендательные системы | 1. Демонстрирует практические навыки по разработке систем поддержки принятия решений в части алгоритмизации принятия управленческого решения и моделирования приоритетов при принятии решения. | **Знать:** основные CASE средства для моделирования деятельности организаций.  **Уметь:** использовать на практике основы моделирования любых сфер деятельности организации. |
| 2.Владеет инструментальными средствами по разработке и тестированию  рекомендательных подсистем | **Знать:** основы построения ИС.  **Уметь:** использовать на практике методологии и технологии проектирования ИС. |
| ***НПМ «Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений» -***  ***2020 год приема*** | | | |
| ДКН-2 | Способность планировать интеграцию и внедрение открытых ИТ-сервисов для создания сложных комплексов обработки информации | 1.Планирует, устанавливает и настраивает серверы интеграции, налаживает автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения  2.Определяет порядок сборки разработанного системного программного обеспечения с учетом зависимостей в компонентах  3.Демонстрирует знание типичных процессов внедрения программного обеспечения, его обязательные и необязательные стадии  4.Демонстрирует знания принципов управления ресурсами, а также основные модели данных и их организацию с применением теории системного анализа | **Знать:** технологии создания и использования открытых ИТ-сервисов для создания комплексов обработки информации.  **Уметь:** проектировать, разрабатывать и конфигурировать открытые ИТ сервисы для создания сложных комплексов обработки информации.  **Знать:** Стандарты и правила проведения тестирования программного обеспечения  **Уметь:** Разрабатывать сценарии тестирования программного обеспечения  **Знать:** Стандарты поддержки жизненного цикла разработки информационных систем  **Уметь:** Управлять проектом внедрения информационных систем  **Знать:** Принципы построения моделей данных  **Уметь:** Разрабатывать модели потоков работ, потоков данных |
| ДКН-5 | Способность проектировать интеллектуальные информационные системы, на основе методов машинного обучения, разрабатывать программный код и проверять его работоспособность | 1.Владеет современными методами проектирования интеллектуальных информационных систем  2.Демонстрирует практические навыки по разработке систем поддержки принятия решений в части алгоритмизации принятия управленческого решения и моделирования приоритетов при принятии решения.  3.Владеет инструментальными средствами по разработке и тестированию рекомендательных подсистем | **Знать:** основные CASE средства для моделирования деятельности организаций.  **Уметь:** использовать на практике основы моделирования любых сфер деятельности организации.  **Знать:** Общие принципы объектно-ориентированного программирования  **Уметь:** Разрабатывать модели для описания деятельности в нотации UML  **Знать:** Методы автоматизированного тестирования  **Уметь:** Разрабатывать сценарии автоматизированного тестирования |
| ***НПМ: «Интеллектуальные информационные технологии в экономике и финансах» 2019 год приема, «Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений» 2020 год приема*** | | | |
| ОПК-7 | Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | 1.Выполняет разработку экономико-математической моделей объектов автоматизации с использованием специализированных программ и пакетов.  2.Применяет методы научных исследований для разработки, проектирования, эксплуатации и управления информационными системами.  3.Тестирует эффективность работы проектируемых информационных систем с использованием современных технологий и методов научных исследований. | **Знать:** подходы к проведению исследований закономерностей становления и развития  **Уметь:** исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области  **Знать:** Корпоративные стандарты управления проектами внедрения информационных систем (ASAP, MSF, RUP)  **Уметь:** Использовать корпоративные стандарты  **Знать:** Стандарты управления качеством внедрения информационных систем  **Уметь:** Проводить аудит качества информационных систем |

# 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

# Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к Модулю направленности программы магистратуры:«Интеллектуальные информационные технологии в экономике и финансах», «Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений», направление подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

# Дисциплина «Проектирование информационных систем» основывается на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: «Аналитические исследования в экономике», «Управление корпоративными ИТ», Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к системообразующим дисциплинам.

# 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц.

Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Вид текущего контроля: контрольная работа, домашнее творческое задание.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы по дисциплине** | **Всего**  **(в з/е и часах)** | **Модуль 3**  **(в часах)** | **Модуль 4**  **(в часах)** |
| **Общая трудоемкость дисциплины** | 8/288 | 108 | 180 |
| ***Контактная работа - Аудиторные занятия*** | **82** | **32** | **50** |
| *Лекции* | 18 | 8 | 10 |
| *Семинары, практические занятия* | 64 | 24 | 40 |
| ***Самостоятельная работа*** | **206** | **76** | **130** |
| Вид текущего контроля | Контрольная работа, домашнее творческое задание | Контрольная работа | Домашнее творческое задание |
| Вид промежуточной аттестации | Зачет, экзамен | Зачет | Экзамен |

*Очная форма обучения 2019, 2020 г.г.*

# 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

## 5.1. Содержание дисциплины

**Раздел 1. Методология проектирования ИС**

1.1. Методологические основы проектирования ИС. Архитектура ИС

1.2. Стандарты в области создания ИС. Стадии и процессы ЖЦ ИС

1.3. Технологии проектирования ИС. Классификация

**Раздел 2. Системный** **анализ предметной области. Формирование требований. ТЗ**

2.1. Технологии и инструменты проектирования ИС

2.2. Бизнес-цели. Выделение бизнес-процессов для автоматизации.

2.3. Бизнес-цели. Выделение бизнес-процессов для автоматизации.

2.4. Моделирование и анализ существующих бизнес-процессов

2.5. Формирование требований к ИС. Автоматизация БП.

2.6. Формирование ТЗ.

**Раздел 3. Технологии проектирования ИС.**

3.1. Среда автоматизации проектирования RSA IBM. Управление проектами создания ИС.

3.2. Основы UML. Реализация UML в Rational Rose.

3.3 Структурный подход к проектированию ИС. Методология SADT. Технологии и инструменты моделирования бизнес процессов и информационных потоков.

**Раздел 4. Управление внедрением информационных систем**

4.1. Назначение и состав методологий внедрения информационных систем. 4.1. Содержание проектов внедрения ИС в различных методологиях.

4.2. Унифицированная модель организации внедрения ИС в методологии MICROSOFT SOLUTIONS FRAMEWORK (MSF).

4.3 Управление интеграцией проекта внедрения ИС.

4.4 Управление сроками проекта внедрения ИС

4.5. Управление стоимостью проекта внедрения ИС.

4.6. Управление рисками проекта внедрения ИС.

4.7. Управление качеством проекта.

4.8. Управление человеческими ресурсами проекта.

## 5.2. Учебно – тематический план

*Очная форма обучения 2019, 2020 г.г.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | **Наименование тем (разделов) дисциплины** | **Трудоемкость в часах** | | | | | | **Формы текущего контроля успевае-мости** |
| **Всего** | **Аудиторная работа** | | | | **Самос-тояте-льная работа** |
| Общая, в т.ч. | Лекции | Семина-ры, практи-ческие занятия | Заня-тия в инте-рактивных формах |
| 1. | Методология проектирования ИС | 78 | 22 | 4 | 18 | 16 | 56 | оценка активности в дискуссиях, тестирование теории |
| 2. | Системный анализ предметной области. Формирование требований. ТЗ | 70 | 20 | 4 | 16 | 14 | 50 | проверка правильности выполнения заданий, выполнение инд. заданий |
| 3. | Технологии проектирования ИС. | 70 | 20 | 6 | 14 | 14 | 50 | проверка правильности выполнения заданий, выполнение инд. заданий |
| 4. | Управление внедрением информационных систем | 70 | 20 | 4 | 16 | 10 | 50 | проверка правильности выполнения заданий, выполнение инд. заданий |
|  | В целом по дисциплине | 288 | 82 | 18 | 64 | 54 | 206 | Контрольная работа, домашнее творческое задание |
|  | Итого в % |  |  |  |  | 66 % |  |  |

## 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование тем (разделов) дисциплины** | **Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)** | **Формы проведения занятий** |
| Тема 1. Методология проектирования ИС | 1.1. Методологические основы проектирования ИС. Архитектура ИС  1.2. Стандарты в области создания ИС. Стадии и процессы ЖЦ ИС  1.3. Технологии проектирования ИС. Классификация  Раздел 2. Системный анализ предметной области. Формирование требований.  *Рекомендуемые источники: 8.1, 9.3 -9.8* | Интерактивная форма, работа на компьютере |
| Тема 2. Системный анализ предметной области. Формирование требований. ТЗ | 2.1. Технологии и инструменты проектирования ИС  2.2. Бизнес-цели. Выделение бизнес-процессов для автоматизации.  2.3. Бизнес-цели. Выделение бизнес-процессов для автоматизации.  2.4. Моделирование и анализ существующих бизнес-процессов  2.5. Формирование требований к ИС. Автоматизация БП.  2.6. Формирование ТЗ.  *Рекомендуемые источники: 8.1, 9.3 -9.8* | Интерактивная форма, работа на компьютере |
| Тема 3. Технологии проектирования ИС. | 3.1. Среда автоматизации проектирования RSA IBM. Управление проектами создания ИС.  3.2. Основы UML. Реализация UML в Rational Rose.  3.3 Структурный подход к проектированию ИС. Методология SADT. Технологии и инструменты моделирования бизнес-процессов и информационных потоков.  *Рекомендуемые источники: 8.1, 9.3 -9.8* | Интерактивная форма, работа на компьютере |
| Тема 4. Управление внедрением информационных систем | 4.1. Назначение и состав методологий внедрения информационных систем. 4.1. Содержание проектов внедрения ИС в различных методологиях.  4.2. Унифицированная модель организации внедрения ИС в методологии MICROSOFT SOLUTIONS FRAMEWORK (MSF).  4.3 Управление интеграцией проекта внедрения ИС.  4.4 Управление сроками проекта внедрения ИС  4.5. Управление стоимостью проекта внедрения ИС.  4.6. Управление рисками проекта внедрения ИС.  4.7. Управление качеством проекта.  4.8. Управление человеческими ресурсами проекта.  *Рекомендуемые источники: 8.1, 9.3 -9.8* | Интерактивная форма, работа на компьютере |

# 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

# 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование тем (разделов) дисциплины** | **Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение** | **Формы внеаудиторной самостоятельной работы** |
| Тема 1. Методология проектирования ИС | Понятия, характеризующие строение и функционирование систем. Основные признаки систем.  Основные понятия, связанные с современными проблемами и методами прикладной информатики и современное состояние научно-технического развития ИКТ | Изучение нормативных актов, основной и дополнительной литературы по теме Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. Самотестирование по теоретическим вопросам. |
| Тема 2. Системный анализ предметной области. Формирование требований. ТЗ | Модели зрелости процесса разработки ПО. Сертификация CMMI. Гибкие методы разработки. Методология scrum.  Классификация технологий от Gartner. Тенденции и перспективы. Интернет, социальные сети и мобильность. Большие данные. Нарушение принципов ACID и теоремы CAP. Машинное обучение. Искусственный интеллект (ИИ). ИИ в бытовых приложениях. Юридические проблемы ИИ. Юридические проблемы потери приватности. Информационная безопасность. | Изучение нормативных актов, основной и дополнительной литературы по теме. Подготовка к семинарским занятиям в компьютерном классе. |
| Тема 3. Технологии проектирования ИС. | Информационный дизайн организации. Информационный критерий эффективности организации.  Цели и задачи корпоративного руководства ИТ. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 38500. Подход ISACA к корпоративному руководству ИТ. Референтная процессная модель COBIT 5.0. Оценка зрелости в COBIT 5.0. Методика COBIT | Изучение нормативных актов, основной и дополнительной литературы по теме. Подготовка к семинарским занятиям в компьютерном классе. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. |
| Тема 4. Управление внедрением информационных систем | Методы анализа процессов, классификация и сравнительный анализ методов. Выбор методов анализа и оптимизации процессов. Формальная постановка задачи анализа и оптимизации. Оценка результатов моделирования, формирование предложений по оптимизации прикладных и информационных процессов | Изучение нормативных актов, основной и дополнительной литературы по теме. Подготовка к семинарским занятиям в компьютерном классе. Решение типовых задач. Разбор вопросов по теме занятия. |

# 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

***Примерный перечень вопросов к контрольной работе***

1. Приведите определение понятия «система». В чем заключается системный подход?
2. Дайте определения понятий «моделирование организаций» и «модель». В чем их сущность? Что такое бизнес-инжиниринг?
3. Что входит в понятие интегрированное описание деятельности? Какие существуют типы представления и уровни описания? Охарактеризуйте объекты и их экземпляры?
4. Дайте обзор методологий моделирования. Общие сведения о методологии RUP?
5. Дайте обзор методологий моделирования. Общие сведения о методологии MSF?
6. Охарактеризуйте типы представления и уровни описания организации. Общие сведения о методологии ARIS
7. Раскройте понятия: модель, структура модели, атрибут моделей. Расскажите о принятой в методологии ARIS классификации моделей.
8. Что означают понятия зрелые и не зрелые организации, зрелость процесса?
9. Для чего нужен стандарт МЭК ИСО/МЭК ТО 15504? Перечислите основные положения.
10. Для чего нужен стандарт CMM? Перечислите основные положения.
11. Функциональный подход в управлении организации. Процессный подход в управлении организацией. Как отражен процессный подход в международных стандартах?
12. Процессное управление организацией. Определение понятия «бизнес-процесс». Организация как совокупность процессов. Документирование процесса.   
    Иерархия понятия «процесс». Классификация процессов. Свойства процесса. Показатели процесса. Мониторинг процесса.

***Примеры заданий контрольной работы***

**Задание 1**

1. Компания занимается оптовой продажей медицинского оборудования. Необходимо отслеживать финансовую сторону работы компании. Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует оборудованием из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или отсутствия доставки.

В компанию обращаются заказчики. Для каждого из них нужно хранить в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составлять по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказчиком количество купленного им оборудования и дату покупки.

Доставка разного оборудования может производиться способами, различающимися по стоимости и скорости. Нужно хранить информацию о том, какими способами может осуществляться доставка каждого вида оборудования и информацию о том, какой вид доставки (а, соответственно, и какую стоимость доставки) выбрал клиент при заключении сделки.

**Необходимо разработать:**

**1) IDEF0 модель;**

**Задание 2**

1. Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание ее финансовой деятельности. Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании. В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор. Нужно учесть, что договоры заключают страховые агенты. Помимо информации об агентах (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон), нужно еще хранить филиал, в котором работают агенты. Кроме того, исходя из базы данных, нужно иметь возможность рассчитывать заработную плату агентам. Заработная плата составляет некоторый процент от страхового платежа (страховой платеж – это страховая сумма, умноженная на тарифную ставку). Процент зависит от вида страхования, по которому заключен договор.

**Постройте:**

1. **EPC модель;**

**Задание 3**

В деканате университета внедряется автоматизированная система контроля успеваемости студентов. Система должна автоматизировать следующие функции, которые выполняет сотрудник деканата:

1. ведет учет студентов: регистрирует (заводить карточку студента с данными: ФИО, дата рождения, адрес проживания, группа, стипендия данные о родителях: ФИО, место работы, должность, телефон), учет своевременности оплаты.
2. оформляет ведомости для контрольных мероприятий с указанием недопусков;
3. оформляет и учитывает выдачу повторных ведомостей;
4. формирует списки должников с указанием задолженности (дисциплина, преподаватель, семестр, тип контрольного мероприятия).
5. предоставляет для декана сводную отчетность по дисциплинам о количестве должников с указанием № группы.
6. вводит данные о текущей успеваемости.

**Требуется разработать**

**EPC модель;**

**Задание 4**

1. Фирма оказывает услуги физическим лицам. Процесс оказания описывается следующим образом.

Для получения услуги клиент должен заполнить заявку на сайте поставщика услуги, выбрав вид услуги, желаемое время оказания и указав контактные данные (ФИО, телефон). Работник регистратуры, работая в ИС IBM BPM, проверяет заполненную заявку на корректность и в случае правильного ее заполнения формирует заказ, указывая дату и время оказания услуги. Каждый рабочий день компании – поставщика разделен на временные интервалы, которые заполняются заказами на получение услуг. Если все временные интервалы желаемой даты заняты, работник регистратуры ищет свободные интервалы на ближайшие даты. Помимо этого, если клиент указал в заявке корректный номер телефона, то при формировании заказа работник регистратуры указывает в системе необходимость уведомления клиента по СМС (отправка уведомлений осуществляется через СМС - шлюз).

**Разработать диаграмму прецедентов**

**Задание 5**

1. В высшем учебном заведении распределяется нагрузка между преподавателями кафедры. Для этого используются сведения о преподавателях кафедры, включающие наряду с анкетными данными сведения об их ученой степени, занимаемой административной должности и стаже работы. Преподаватели кафедры должны обеспечить проведение занятий по некоторым определенным предметам. На изучение каждого предмета отводится определенное количество часов. В результате распределения нагрузки должна получиться информация следующего рода: «Такой-то преподаватель проводит занятия по такому-то предмету с такой-то группой». Все проводимые занятия делятся на лекционные и практические. По каждому виду занятий устанавливается свое количество часов.

**Смоделируйте процесс в нотации EPC**

**Примеры заданий для домашнего творческого задания**

На основе представленной информации необходимо разработать техническое задание на основе ГОСТ 34.602-89. Дополнительно должно быть создано не менее десяти моделей (в нотациях ARIS, UML, SADT).

**Разработка ИС для учета работ сотрудников IT-службы компании**

IT-служба принимает заявки от пользователей на различные работы по облуживанию и ремонту оборудования. Порядок обработки заявок:

1. Пользователь оставляет заявку, вводя ее в виде документа в конфигурации, указывает срочность.

2. Сотрудник службы IT получает заявку и принимает ее в работу, указывает сроки выполнения.

Кроме этого в конфигурации ведется учет оборудования по серийным номерам и штрих-кодам.

Оборудование обладает дополнительными свойствами и характеристиками, такими как производитель, вид оборудования, напряжение питания.

Обеспечивается отслеживание окончания сроков гарантийного обслуживания оборудования. Необходимо создать следующие элементы конфигурации:

1. Две подсистемы:

a. «Учет оборудования» - для отображения документов оприходования и списания оборудования, содержания регистров сведения и накопления, отчеты о состоянии оборудования;

b. «Учет заявок в IT-службу» - отображающую документы, фиксирующие информацию заявках, их статусе и информацию о работах, выполненных по заявкам, отчеты об обработке заявок

2. Перечисления:

a. «Статус заявки»: Значения – «создана», «в работе ИТ-службы», «выполнена», «принята»)

b. «Срочность»: Значения – «1-2 дня», «неделя», «месяц»

3. Справочники:

a. «Сотрудники», в котором сотрудники сгруппированы по подразделениям, при этом

специальная служебная папка выделена для сотрудников ИТ-службы

b. «Вид оборудования», в котором будут храниться, например, следующие элементы – «настольные ПК», «ноутбуки», «принтеры», «источники бесперебойного питания»… И для каждого такого вида оборудования задан полезный срок использования в годах (должен быть обязательно заполнен).

c. «Оборудование», в котором будет содержаться собственно вся номенклатура закупаемого и использующегося в компании оборудования. Для каждой единицы оборудования хранится информация:

i. «вид оборудования», к которому оно относится (должен быть обязательно заполнен)

ii. заводе-производителе

iii. величине напряжения питания

iv. серийный номер, присвоенный производителем

v. штрих-код (уникальный, несколько единиц однотипного оборудования могут иметь один серийный номер, но разные штрих-коды)

4. Регистры сведений:

a. «Размещение оборудования» - служит для фиксации мест хранения оборудования привязки к подразделениям и номерам помещений. Все помещения находятся в одном здании, номер помещения трехзначный, первая цифра – номер этажа

b. «Срок и стоимость гарантийного обслуживания» - для хранения стоимости гарантийного обслуживания оборудования в зависимости от его номенклатуры, серийного номера и срока дополнительной гарантии в годах.

Самостоятельно предложить структуру регистров.

5. Документы:

«Поступление оборудования», который фиксирует факт поступления одной или нескольких единиц оборудования в компанию. В табличной части документа отображаются \ вводятся:

• конкретная номенклатура оборудования (выбирается из справочника),

• производитель, серийный номер, штрих-код, напряжение питания – заполняются из справочника при выборе номенклатуры

• стоимость оборудования в рублях

• срок дополнительной гарантии

• стоимость дополнительной гарантии

«Перемещение оборудования», который фиксирует факт перемещения выбранной единицы оборудования из одного помещения (поля «откуда») в конкретное подразделение и помещение с указанным номером (поля «куда»). Особенности ввода:

• если ранее выбранная единица оборудования еще не размещалась ни в каком помещении, то поля «откуда» блокируются, и можно ввести только поля «куда» - подразделение и номер помещения

«Заявка», который позволяет любому сотруднику разместить в системе заявку на ремонт\обслуживание оборудования, указав номер помещения и выбрав конкретную номенклатуру оборудования, которая размещена в этом помещении, а также указав:

• себя, как инициатора заявки (выбор из справочника «Сотрудники»)

• «описание проблемы» - текстовое поле

• Срочность

При проведении документа статус заявки должен автоматически установиться в «создана».

«Исполнение заявки», который позволяет ТОЛЬКО сотруднику ИТ-службы зафиксировать факт проведения работ по заявке на ремонт\обслуживание оборудования. Вводится на основании документа «Заявка», в документе указываются:

• себя, как исполнителя заявки (выбор из справочника «Сотрудники»)

• «описание проведенных работ» - текстовое поле

• Длительность работ (в часах)

• Стоимость комплектующих и материалов (в рублях)

При проведении документа статус заявки должен автоматически установиться в «выполнена».

Самостоятельно предложить структуру документов.

Документы должны при своем проведении записывать информацию в регистры, общие требования к которым описаны в п.п.4 и 6.

6. Регистры учета стоимости оборудования и обработки заявок:

Самостоятельно предложить тип и структуру следующих регистров:

Регистр «Стоимость оборудования», в котором должны храниться записи:

• о поступлении нового оборудования, при этом в регистре запоминается

«первоначальная стоимость» и «стоимость дополнительного гарантийного

обслуживании»

• о выполненных заявках на ремонт\обслуживание, при этом в регистре запоминается «стоимость комплектующих» «кол-во часов ремонта\обслуживания»

Регистр «Обработка заявок», в котором должны храниться:

• записи о фактах возникновения и исполнения заявок на ремонт и обслуживание оборудования, изменения статуса заявок, ФИО инициатора и исполнителя

7. Отчеты:

Отчет №1 – Стоимость владения оборудованием. Выводит полный перечень оборудования с группировкой по видам оборудования. В строках выводится «первоначальная стоимость», «дата поступления», «накопленная стоимость дополнительной гарантии», «стоимость комплектующих и материалов», «количество часов ремонта\обслуживания»

Отчет №2 – Перечень неисполненных заявок. На текущую дату выводятся заявки со статусом «создана» с группировкой по «срочности». В строках выводится номер заявки, дата заявки, инициатор, номер комнаты, единица оборудования, описание проблемы.

Часть 2.

1. Разработать документ автоматического начисления амортизации оборудования Документ вводится ежемесячно. Алгоритм проведения документа должен отобрать все единицы оборудования, которые находятся в эксплуатации, т.е. размещены в помещениях, вычислить по ним сумму амортизации как «Первоначальную стоимость», деленную на количество лет полезного использования и на 12. Документ должен сделать движения по регистру «Стоимость оборудования» на сумму начисленной амортизации. Сумма начисленной амортизации за все месяцы эксплуатации не

должна превысить «Первоначальную стоимость». Доработать отчет «Стоимость владения оборудованием», добавив в него графу «Остаточная

стоимость».

2. Организация журнала Заявок

Разработать обработку, которая выводит список заявок в табличном виде с полями «Заявка»,

дата заявки, инициатор, статус заявки, и позволяет:

• Ограничить доступ инициатору только к своим собственным заявкам и изменять статус на «принята»

• Позволяет сотруднику ИТ-службы видеть все заявки, изменять статус на «в работе ИТ-службы», вводить на основании выбранной из списка заявки документ «исполнение заявки» и тем самым обновить статус на «выполнена», наложить на перечень заявок фильтр с конкретным значением статуса (например, «создана» или «в работе ИТ-службы»)

3. Разработка отчетов

Отчет №3 – План продления дополнительного гарантийного обслуживания.

Разработать отчет, который отбирает и выводит перечень всех единицы оборудования, срок

дополнительной гарантии истекает в следующем календарном году. В строках отчета вывести:

«наименование оборудования», «серийный номер», дату окончания дополнительной гарантии и

стоимость продления дополнительной гарантии в зависимости от срока продления.

**Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля**

**успеваемости**

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях Департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий.

# 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине:

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы содержится в разделе 2. *«Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».*

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование**  **компетенций** | **Примеры заданий для оценки индикаторов компетенций** |
| ***НПМ «Интеллектуальные информационные технологии в экономике и финансах» - 2019 год приема*** | |
| ДКН-2  Способность создавать и интегрировать существующие открытые ИТ-сервисы для создания сложных комплексов обработки информации | **1.Описывает и формализует потребности и задачи Заказчика по обработке информации, и технологиям ее анализа.**  **Задание -**  Провести анализ предложенной предметной области. Дать технико – экономическое обоснование автоматизации  **2.Разрабатывает требования и функционал открытых ИТ-сервисов для последующего внедрения их в комплексы обработки информации.**  **Задание –** На основе ГОСТ 34.602-89 разработать техническое задание на разработку информационной системы  **3.Владеет навыками интеграции различных ИТ-сервисов в сложные информационные системы и комплексы обработки информации**  **Задание** В нотации BPMN разработать модель взаимодействия разнородных приложений по заданной предметной области |
| ДКН-5  Способность создавать интеллектуальные информационные системы поддержки принятия решений, в т.ч. использующие рекомендательные системы | **1. Демонстрирует практические навыки по разработке систем поддержки принятия решений в части алгоритмизации принятия управленческого решения и моделирования приоритетов при принятии решения.**  **Задание** По предложенной предметной области разработать модели процессов в нотации языка UML  **2.Владеет инструментальными средствами по разработке и тестированию ИС рекомендательных подсистем**  **Задание** Для предложенной предметной области разработать сценарий тестирования |
| ***НПМ «Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений» -***  ***2020 год приема*** | |
| ДКН-2  Способность планировать интеграцию и внедрение открытых ИТ-сервисов для создания сложных комплексов обработки информации | **1.Планирует, устанавливает и настраивает серверы интеграции, налаживает автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения**  **Задание** Провести анализ предложенной предметной области. Дать технико – экономическое обоснование автоматизации  **2.Определяет порядок сборки разработанного системного программного обеспечения с учетом зависимостей в компонентах**  **Задание** На основе ГОСТ 34.602-89 разработать техническое задание на разработку информационной системы  **3.Демонстрирует знание типичных процессов внедрения программного обеспечения, его обязательные и необязательные стадии**  **Задание** Для предложенной предметной области, на основе ГОСТ 34.601-90 разработать план проекта, сетевой график и рассчитать критический путь  **4.Демонстрирует знания принципов управления ресурсами, а также основные модели данных и их организацию с применением теории системного анализа**  **Задание** Для предложенной предметной области разработать EDF1X модель и привести ее к третьей нормальной форме |
| ДКН-5  Способность проектировать интеллектуальные информационные системы, на основе методов машинного обучения, разрабатывать программный код и проверять его работоспособность | **1.Владеет современными методами проектирования интеллектуальных информационных систем**  **Задание** Для предложенной предметной области разработать сценарий тестирования.  **2.Демонстрирует практические навыки по разработке систем поддержки принятия решений в части алгоритмизации принятия управленческого решения и моделирования приоритетов при принятии решения.**  **Задание** Для предложенной предметной области разработать имитационною модель выполнения бизнес процесса  **3.Владеет инструментальными средствами по разработке и тестированию рекомендательных подсистем**  **Задание** Для предложенной предметной области разработать сценарий автоматизированного тестирования |
| ***НПМ: «Интеллектуальные информационные технологии в экономике и финансах» 2019 год приема, «Обработка больших данных и разработка интеллектуальных приложений» 2020 год приема*** | |
| ОПК-7  Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | **1.Выполняет разработку экономико-математической моделей объектов автоматизации с использованием специализированных программ и пакетов.**  **Задание** По предложенной предметной области разработать сетевой график работ по созданию информационной системы  **2.Применяет методы научных исследований для разработки, проектирования, эксплуатации и управления информационными системами.**  **Задание** По предложенной предметной области разработать модель управления качеством разрабатываемой информационной системы  **3.Тестирует эффективность работы проектируемых информационных систем с использованием современных технологий и методов научных исследований.**  **Задание** По предложенной предметной области разработать имитационную модель процесса |

***Примеры практико-ориентированных заданий***

**Задание 1**

Компания занимается оптовой продажей медицинского оборудования. Необходимо отслеживать финансовую сторону работы компании. Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует оборудованием из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или отсутствия доставки.

В компанию обращаются заказчики. Для каждого из них нужно хранить в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составлять по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказчиком количество купленного им оборудования и дату покупки.

Доставка разного оборудования может производиться способами, различающимися по стоимости и скорости. Нужно хранить информацию о том, какими способами может осуществляться доставка каждого вида оборудования и информацию о том, какой вид доставки (а, соответственно, и какую стоимость доставки) выбрал клиент при заключении сделки.

**Необходимо разработать:**

**1) BPMN модель;**

**Задание 2**

Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание ее финансовой деятельности. Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании. В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор. Нужно учесть, что договоры заключают страховые агенты. Помимо информации об агентах (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон), нужно еще хранить филиал, в котором работают агенты. Кроме того, исходя из базы данных, нужно иметь возможность рассчитывать заработную плату агентам. Заработная плата составляет некоторый процент от страхового платежа (страховой платеж – это страховая сумма, умноженная на тарифную ставку). Процент зависит от вида страхования, по которому заключен договор.

**Постройте:**

**EPC, IDEF1X модель;**

**Задание 3**

В деканате университета внедряется автоматизированная система контроля успеваемости студентов. Система должна автоматизировать следующие функции, которые выполняет сотрудник деканата:

1. ведет учет студентов: регистрирует (заводить карточку студента с данными: ФИО, дата рождения, адрес проживания, группа, стипендия данные о родителях: ФИО, место работы, должность, телефон), учет своевременности оплаты.
2. оформляет ведомости для контрольных мероприятий с указанием недопусков;
3. оформляет и учитывает выдачу повторных ведомостей;
4. формирует списки должников с указанием задолженности (дисциплина, преподаватель, семестр, тип контрольного мероприятия).
5. предоставляет для декана сводную отчетность по дисциплинам о количестве должников с указанием № группы.
6. вводит данные о текущей успеваемости.

**Требуется разработать**

**EPC модель;**

**Задание 4**

Фирма оказывает услуги физическим лицам. Процесс оказания описывается следующим образом.

Для получения услуги клиент должен заполнить заявку на сайте поставщика услуги, выбрав вид услуги, желаемое время оказания и указав контактные данные (ФИО, телефон). Работник регистратуры, работая в ИС IBM BPM, проверяет заполненную заявку на корректность и в случае правильного ее заполнения формирует заказ, указывая дату и время оказания услуги. Каждый рабочий день компании – поставщика разделен на временные интервалы, которые заполняются заказами на получение услуг. Если все временные интервалы желаемой даты заняты, работник регистратуры ищет свободные интервалы на ближайшие даты. Помимо этого, если клиент указал в заявке корректный номер телефона, то при формировании заказа работник регистратуры указывает в системе необходимость уведомления клиента по СМС (отправка уведомлений осуществляется через СМС - шлюз).

**Разработать диаграмму прецедентов, диаграмму классов**

**Задание 5**

В высшем учебном заведении распределяется нагрузка между преподавателями кафедры. Для этого используются сведения о преподавателях кафедры, включающие наряду с анкетными данными сведения об их ученой степени, занимаемой административной должности и стаже работы. Преподаватели кафедры должны обеспечить проведение занятий по некоторым определенным предметам. На изучение каждого предмета отводится определенное количество часов. В результате распределения нагрузки должна получиться информация следующего рода: «Такой-то преподаватель проводит занятия по такому-то предмету с такой-то группой». Все проводимые занятия делятся на лекционные и практические. По каждому виду занятий устанавливается свое количество часов.

**Смоделируйте процесс в нотации EPC**

***Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету, экзамену***

1. Укажите основные составляющие корпоративной методологии внедрения ИС
2. Перечислите фазы и типовые этапы проекта внедрения ИС
3. В чем состоят отличия между ИТ-продуктом и ИТ-решением?
4. Перечислите группы процессов управления проектами и области знаний, по которым они распределяются (согласно стандарту PMBOK)
5. Дайте определение ИС и перечислите ее компоненты.
6. Какие преимущества в организации работы создает разделение проекта на фазы?
7. Опишите модель жизненного цикла проекта.
8. Состав окружения проекта. Состав и обязанности основных действующих лиц проекта внедрения ИС.
9. Определите понятия «риск проекта», «величина риска», «последствия риска».
10. Состав и обязанности основных действующих лиц проекта внедрения ИС.  Группы процессов управления проектами.
11. Перечислите основные документы, которые обеспечивают интеграцию проекта
12. Перечислите группы процессов управления проектами и области знаний, по которым они распределяются (согласно стандарту PMBOK)
13. Что входит в понятие интегрированное описание деятельности? Какие существуют типы представления и уровни описания? Охарактеризуйте объекты и их экземпляры?
14. Какие модели используются для описания знаний и полномочий? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели
15. Раскройте понятия: модель, структура модели, атрибут моделей. Расскажите о принятой в методологии ARIS классификации моделей.
16. Какие модели используются для описания информационных систем и данных? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели
17. Какие модели используются для описания организационной структуры предприятия? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели.
18. Какие модели используются для описания документов и их статусов? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели.
19. Какие модели используются для описания процессов? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели.
20. Какие используются модели стратегического планирования? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели.
21. Какие модели используются для описания знаний и полномочий? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели.
22. Какие модели используются для описания материальных и производственных ресурсов? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели. Опишите атрибуты объектов и связей, какими свойствами они обладают?
23. Какие модели Вы знаете для описания информационных систем и данных? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели.
24. Что включает и для чего используется диаграмма цепочки добавленного качества (VAD)?
25. Что включает и для чего используется событийная цепочка процесса (модель eEPC)? Расскажите правила использования логических операторов.
26. Охарактеризуйте диаграмму окружения функции (FAD)
27. Дайте обзор методологий моделирования.
28. Охарактеризуйте типы представления и уровни описания организации.
29. Что такое методология ARIS?
30. Раскройте понятия: модели, структура модели, атрибуты моделей.
31. Расскажите о принятой в методологии ARIS классификации моделей.
32. Что такое объект? Каковы его свойства?
33. Что такое связь и какие свойства она имеет?
34. Какие модели используются для описания организационной структуры предприятия? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели.
35. Какие модели используются для описания процессов? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели.
36. Какие модели используются для описания знаний и полномочий? Какие типы объектов и связей применяются в модели? Охарактеризуйте объекты и связи объектов модели.
37. Что включает и для чего используется диаграмма цепочки добавленного качества (VAD)?
38. Что такое совершенствование процессов? Каким образом выбирают процессы для оптимизации? Какие методы анализа используются при выборе процессов для оптимизации?
39. Что означают понятия зрелые и не зрелые организации, зрелость процесса?
40. Для чего нужен стандарт МЭК ИСО/МЭК ТО 15504? Перечислите основные положения.
41. Перечислите и охарактеризуйте основные методы проведения изменений в организациях.
42. Расскажите о процессе формирования команд для проведения изменений в организациях.
43. Расскажите о функциональном подходе к управлению организацией.
44. Расскажите о процессном подходе к управлению организацией.
45. В чем заключается системный анализ? Что такое система, какими свойствами она обладает.
46. Расскажите об основных положениях структурного анализа, используемых при моделировании деятельности. Приведите примеры.
47. Охарактеризуйте составные части цикла управления процессами.
48. Опишите концепцию управления бизнес-процессами (Business Process Management) и ее составные части.
49. Опишите основные компоненты бизнес-процесса.
50. Дайте характеристику 13-процессной эталонной модели. Укажите границы применимости. Преимущества и недостатки модели.
51. Дайте характеристику модели ITSM (IT Service Management). Укажите границы применимости. Преимущества и недостатки модели.
52. Что означает понятие «моделирование деятельности предприятия»
53. Расскажите историю развития методологий описания деятельности организаций.
54. Проведите сравнительный анализ методологий описания.
55. Методология SADT. Сущность. Достоинства и недостатки.
56. Стандарты IDEF. Сущность. Достоинства и недостатки.
57. Методология DFD. Сущность. Достоинства и недостатки.
58. Методология ARIS. Сущность. Достоинства и недостатки.
59. Методология UML. Сущность. Достоинства и недостатки.
60. Какие требования предъявляют к инструментальным системам для моделирования бизнеса?
61. Инструментальная система ARIS
62. Проведите сравнительный анализ инструментальных средств моделирования.
63. В чем заключается проблема целостного описания бизнес-процессов?
64. Методологии описания предметных областей деятельности организации?

***Пример экзаменационного билета***

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий

Дисциплина «Проектирование информационных систем»

Факультет прикладной математики и информационных технологий.

Направление 09.04.03 «Прикладная информатика»

Профиль \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Форма обучения : очная

Учебный 20\_\_/20\_\_ год \_\_\_\_ семестр

**Экзаменационный билет №**

1. (ДКН-2, ДКН-5, ОПК-7) Что входит в понятие интегрированное описание деятельности? Какие существуют типы представления и уровни описания?
2. (ДКН-2, ДКН-5, ОПК-7) В чем особенность расширенной модели «сущность - отношение» (eERM)?
3. (ДКН-2, ДКН-5, ОПК-7)

Задача

Построить BPMN - диаграмму процесса «Контроль успеваемости студентов».

Описание предметной области.

Сотрудник деканата выполняет следующие функции:

* Ведет учет студентов:

регистрирует (заводить карточку студента с данными: ФИО, дата рождения, адрес проживания, группа, стипендия данные о родителях: ФИО, место работы, должность, телефон), учет своевременности оплаты.

* Оформляет ведомости для контрольных мероприятий с указанием недопусков;
* Оформляет и учитывает выдачу повторных ведомостей;
* Формирует списки должников с указанием задолженности (дисциплина, преподаватель, семестр, тип контрольного мероприятия).
* Предоставляет для зав. каф. сводную отчетность по дисциплинам о количестве должников с указанием № группы.
* Водит данные о текущей успеваемости.

Подготовил:

|  |  |
| --- | --- |
| Заместитель руководителя |  |

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

1. Проектное управление в сфере информационных технологий / Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Куприянов Ю.В., - 2-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ. ЛЗ, 2015. - 339 с.: ISBN 978-5-9963-2978-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/485348

2. Бизнес по правилам: регламенты должны работать : практич. пособие / В.В. Репин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 347 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Просто, кратко, быстро). — www.dx.doi.org/10.12737/21337. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1003265

## 3. Управленческие решения: Учебник / Балдин К.В., Воробьев С.Н., Уткин В.Б., - 8-е изд. - М.:Дашков и К, 2018. - 496 с.: ISBN 978-5-394-02269-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/327956>

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**, **необходимых для освоения дисциплины**

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ. <http://www.intuit.ru/>.

2. Информационно-образовательный портал Финансового университета – http://portal.ufrf.ru/CoreNews/Index

3. Интернет портал компании «Бизнес инжиниринговые технологии» http://www.betec.ru/

4. Интернет портал компании SAP AG - https://www.sap.com/cis/index.html

5. Интернет портал компании IBM - https://www.ibm.com/ru-ru

6. Интернет портал компании MICROSOFT - https://www.microsoft.com/ru-ru/

7. Интернет портал компании ORACLE – https://www.oracle.com/index.html

8. Интернет портал компании Open management group OMG https://www.omg.org/index.htm

# 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Весь лекционный материал содержится на преподавательском диске. Однако при изложении лекции используется проблемный подход, что значительно расширяет предоставленный материал. Помимо презентаций лекций, на преподавательском диске также находятся материалы практических занятий, разбитых по темам. Там же приведены постановки задач, образцы программ решения типовых задач и справочные материалы.

Практические навыки оцениваются путем решения прикладных задач в автоматизированной банковской системе. Условия решаемых студентами задач размещаются преподавателем на сетевом диске. Содержание заданий и рекомендации по их выполнению приведены в методических материалах, размещенных на образовательном портале Финансового университета.

Одной из основных форм текущего контроля самостоятельной работы студентов по данной дисциплине является домашняя контрольная работа. Каждый вариант домашней контрольной работы содержит сквозную задачу, выполняя которую студент демонстрирует умение решать типовые задачи.

# 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1.Windows Microsoft Office,

2.Антивирус ESET Endpoint Security

3. ARIS Connect Server 10

4. Elma BPM

5. StarUML

6. Erwin Data Modeller 9x

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Гарант»

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»

3. Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>

4.Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» -http://www.skrin.ru/

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации – не предусмотрено.

# 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Лекционные и практические занятия проводятся в мультимедийных компьютерных классах.

1. Заполняется при реализации актуализированных ОС ВО ФУ и ФГОС ВО3++ [↑](#footnote-ref-1)
2. Владения формулируются только при реализации ОС ВО ФУ первого поколения и ФГОС ВО 3+ [↑](#footnote-ref-2)