

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
Декан механико-математического  
факультета

А.М. Захаров

" 26 " 04 20 23 г.

Рабочая программа дисциплины

СПЕЦКУРС 1.2

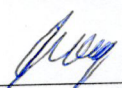
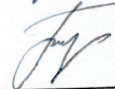
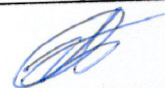
Направление подготовки бакалавриата  
38.03.05 Бизнес-информатика

Профиль подготовки бакалавриата  
Управление бизнес-процессами

Квалификация (степень) выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
очная

Саратов,  
2023

| Статус                         | ФИО            | Подпись   | Дата       |
|--------------------------------|----------------|---|------------|
| Преподаватель-разработчик      | Кондратов Д.В. |  | 26.04.2023 |
| Председатель НМК               | Тышкевич С.В.  |  | 26.04.2023 |
| Заведующий кафедрой            | Блинков Ю.А.   |  | 26.04.2023 |
| Специалист Учебного управления |                |   |            |

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Спецкурс 1.2» является - является получение студентами теоретических знаний в области развития и управления ИТ- инфраструктурой предприятия, а также практических навыков, позволяющих управлять ИТ-инфраструктурой предприятия. Задачи: -изучение комплекса базовых теоретических знаний в области построения и функционирования ИТ-инфраструктуры предприятия; -изучение методологий управления ИТ- инфраструктурой предприятия; -приобретение навыков управления любой ИТ- инфраструктурой предприятия независимо от ее состава, сложности и размера; -формирование и развитие компетенций, способствующих всестороннему и эффективному применению знаний, практических навыков и умений, позволяющих управлять ИТ-инфраструктурой предприятия при решении прикладных задач профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Спецкурс 1.2» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к дисциплинам по выбору ООП бакалавриата. На ее изучение отводится 576 часа (-ов) (из них: 220 - аудиторной работы, 14 - КСР, 288 - СРС, 54 - контроль). Согласно учебному плану направления и профиля подготовки данный курс: 4 семестр - зачет, контрольную работу; 5 семестр - зачет, 2 контрольные работы; 6 семестр - зачет, 2 контрольные работы; 7 семестр - экзамен, контрольную работу.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции   | Результаты обучения   |
|---|--|---|
| ПК-4<br>Способен проводить анализ и оценку бизнес-процессов, выявлять бизнес-проблемы, выяснять потребности заинтересованных сторон, обосновывать решения по обеспечению проведения изменений в | 1.1_Б.ПК-4 Собирает и обрабатывает информацию для разработки стратегии управления в организациях.<br>2.1_Б.ПК-4 Выбирает методы и проводит анализ и оценку бизнес-процессов, выявляет бизнес-проблемы.<br>3.1_Б.ПК-4 Принимает и обосновывает решения по обеспечению проведения изменений в организации с целью повышения эффективности ее | Знать информацию для разработки стратегии управления в организациях.<br>Уметь проводить анализ и оценку бизнес-процессов, выявляет бизнес-проблемы.<br>Владеть решениями по обеспечению проведения изменений в организации с целью повышения эффективности ее деятельности. |

|   |  |   |
|---|--|---|
| организации.  | деятельности.  |   |
| ПК-7<br>Способен реализовывать математические модели с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и применять их в различных отраслях производства. | 1.1_Б.ПК-7 Знает структуру и принципы построения программного продукта.<br>2.1_Б.ПК-7 Умеет использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальным и средствами, поддерживающими создание программного продукта.<br>3.1_Б.ПК-7 Имеет практический опыт применения указанных выше методов и технологий. | Знать структуру и принципы построения программного продукта.<br>Уметь использовать методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальным и средствами, поддерживающими создание программного продукта.<br>Владеть практическим опытом применения указанных выше методов и технологий. |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетные (-ых) единиц (-ы) 576 часа (-ов).

| №<br>п/<br>п | Раздел дисциплины  | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |    |     |    |          | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Формы промежуточной аттестации (по семестрам) |
|--------------|--|---------|-----------------|--|----|-----|----|----------|---|
|              |  |         |                 | лек  | пр | КСР | СР | контроль |   |
| 1            | Архитектура информационных технологий.                                       | 4       | 1, 2            | 2  | 4  |     | 7  |          |   |
| 2            | Основные требования, учитываемые при выборе аппаратно-программной платформы. | 4       | 3, 4            | 2  | 4  |     | 7  |          |   |
| 3            | Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия.                                       | 4       | 5, 6            | 2  | 4  |     | 7  |          |   |
| 4            | Аппаратно- программная платформа ИТ – инфраструктуры.                        | 4       | 7, 8            | 2  | 4  |     | 7  |          |   |
| 5            | Процесс разработки архитектуры   | 4       | 9, 1            | 2  | 4  |     | 7  |          |   |

|                           |  |   |            |           |           |          |           |          |                                    |
|---------------------------|--|---|------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|------------------------------------|
|                           | предприятия.   |   | 0          |           |           |          |           |          |                                    |
| 6                         | Архитектура предприятия (Enterprise Architecture).                                   | 4 | 1, 1, 2    | 2         | 4         |          | 7         |          |                                    |
| 7                         | Enterprise Business Architecture (EBA).<br>Основные объекты, их описание и связи.    | 4 | 1, 3, 1, 4 | 2         | 4         |          | 7         |          |                                    |
| 8                         | Enterprise Information Architecture (EIA).<br>Основные объекты, их описание и связи. | 4 | 1, 5, 1, 6 | 2         | 4         | 2        | 9         |          |                                    |
| <b>итого за 4 семестр</b> |  |   |            | <b>16</b> | <b>32</b> | <b>2</b> | <b>58</b> | <b>0</b> | <b>зачет, контрольная работа</b>   |
| 9                         | Enterprise Solution Architecture (ESA).<br>Основные объекты, их описание и связи.    | 5 | 1, 2       | 2         | 4         |          | 5         |          |                                    |
| 10                        | Enterprise Technical Architecture (ETA).<br>Основные объекты, их описание и связи.   | 5 | 3, 4       | 2         | 4         |          | 5         |          |                                    |
| 11                        | Концепция управления ИТ- инфраструктурой предприятия ИТ.                             | 5 | 5, 6       | 2         | 4         |          | 5         |          |                                    |
| 12                        | Концепция управления ИТ- инфраструктурой предприятия СОВИТ.                          | 5 | 7, 8       | 2         | 4         |          | 5         |          |                                    |
| 13                        | Основы процессного управления ИТ.  | 5 | 9, 1, 0    | 2         | 4         |          | 5         |          |                                    |
| 14                        | Методы организации внедрения ИС.   | 5 | 1, 1, 2    | 2         | 4         |          | 5         |          |                                    |
| 15                        | Основные проблемы организации внедрения ИС.  | 5 | 1, 3, 1, 4 | 2         | 4         |          | 5         |          |                                    |
| 16                        | Группы процессов IT Service Management Reference Model.                              | 5 | 1, 5, 1, 6 | 2         | 4         |          | 5         |          |                                    |
| 17                        | Современные инструментальные средства управления ИТ-инфраструктурой.                 | 5 | 1, 7, 1, 8 | 2         | 4         | 4        | 10        |          |                                    |
| <b>итого за 5 семестр</b> |  |   |            | <b>18</b> | <b>36</b> | <b>4</b> | <b>50</b> | <b>0</b> | <b>зачет, 2 контрольные работы</b> |

|                           |   |   |                   |           |           |          |           |          |  |
|---------------------------|---|---|-------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|--|
| 1<br>8                    | Система управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MOF (Майкрософт).                            | 6 | 1,<br>2           | 4         | 4         |          | 9         |          |  |
| 1<br>9                    | Система управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MSF (Майкрософт).                            | 6 | 3,<br>4           | 4         | 4         |          | 9         |          |  |
| 2<br>0                    | Система управления ИТ-инфраструктурой предприятия ITSM (HP).                                    | 6 | 5,<br>6           | 4         | 4         |          | 9         |          |  |
| 2<br>1                    | Задачи и структура управления службой ИТ предприятия.   | 6 | 7,<br>8           | 4         | 4         |          | 9         |          |  |
| 2<br>2                    | Построение оптимальной ИТ - инфраструктуры предприятия на основе бизнес- стратегии предприятия. | 6 | 9,<br>1<br>0      | 4         | 4         |          | 9         |          |  |
| 2<br>3                    | Организация технического обслуживания и эксплуатации информационных систем.                     | 6 | 1<br>1,<br>1<br>2 | 4         | 4         |          | 9         |          |  |
| 2<br>4                    | Организация внедрения информационных систем.  | 6 | 1<br>3,<br>1<br>4 | 4         | 4         |          | 9         |          |  |
| 2<br>5                    | Жизненный цикл проекта.   | 6 | 1<br>5,<br>1<br>6 | 4         | 4         | 4        | 13        |          |  |
| <b>итого за 6 семестр</b> |   |   |                   | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>4</b> | <b>76</b> | <b>0</b> | <b>зачет, 2<br/>контрольные<br/>работы</b> |
| 2<br>6                    | Процессы и области знаний управления проектами.   | 7 | 1,<br>2           | 2         | 4         |          | 11        | 6        |  |
| 2<br>7                    | Стадии создания ИС.   | 7 | 3,<br>4           | 2         | 4         |          | 11        | 6        |  |
| 2<br>8                    | Организация проектного коллектива.  | 7 | 5,<br>6           | 2         | 4         |          | 11        | 6        |  |
| 2<br>9                    | Консалтинговое обследование и модели деятельности предприятия.                                  | 7 | 7,<br>8           | 2         | 4         |          | 11        | 6        |  |
| 3<br>0                    | Анализ требований к ИС.   | 7 | 9,<br>1<br>0      | 2         | 4         |          | 11        | 6        |  |
| 3                         | Представление проекта в   | 7 | 1                 | 2         | 4         |          | 11        | 6        |  |

|                           |  |   |                   |           |            |           |            |           |  |
|---------------------------|--|---|-------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|--|
| 1                         | виде «черного ящика».  |   | 1,<br>1<br>2      |           |            |           |            |           |  |
| 3<br>2                    | Классификация проектов.  | 7 | 1<br>3,<br>1<br>4 | 2         | 4          |           | 11         | 6         |  |
| 3<br>3                    | Управление ЖЦ 7 на этапе планирования ИС, управление ресурсами в жизненном цикле информационных систем | 7 | 1<br>5,<br>1<br>6 | 2         | 4          |           | 11         | 6         |  |
| 3<br>4                    | Управление временем и стоимостью проекта. Контроль и завершение проекта                                | 7 | 1<br>7,<br>1<br>8 | 2         | 4          | 4         | 16         | 6         |  |
| <b>итого за 7 семестр</b> |  |   |                   | <b>18</b> | <b>36</b>  | <b>4</b>  | <b>104</b> | <b>54</b> | <b>экзамен,<br/>контрольная<br/>работа</b> |
| <b>итого всего</b>        |  |   |                   | <b>84</b> | <b>136</b> | <b>14</b> | <b>288</b> | <b>54</b> |  |

### Содержание дисциплины

1. *Архитектура информационных технологий.*
2. *Основные требования, учитываемые при выборе аппаратно-программной платформы.*
3. *Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия.*
4. *Аппаратно-программная платформа ИТ – инфраструктуры.*
5. *Процесс разработки архитектуры предприятия.*
6. *Архитектура предприятия (Enterprise Architecture).*
7. *Enterprise Business Architecture (EBA). Основные объекты, их описание и связи.*
8. *Enterprise Information Architecture (EIA). Основные объекты, их описание и связи.*
9. *Enterprise Solution Architecture (ESA). Основные объекты, их описание и связи.*
10. *Enterprise Technical Architecture (ETA). Основные объекты, их описание и связи.*
11. *Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия ИТ.*
12. *Концепция управления ИТ-инфраструктурой предприятия СОВИТ.*
13. *Основы процессного управления ИТ.*
14. *Методы организации внедрения ИС.*
15. *Основные проблемы организации внедрения ИС.*

16. Группы процессов IT Service Management Reference Model.
17. Современные инструментальные средства управления ИТ-инфраструктурой.
18. Система управления ИТ- инфраструктурой предприятия: MOF (Майкрософт).
19. Система управления ИТ- инфраструктурой предприятия: MSF (Майкрософт).
20. Система управления ИТ- инфраструктурой и предприятия ITSM (HP).
21. Задачи и структура управления службой ИТ предприятия.
22. Построение оптимальной ИТ - инфраструктуры предприятия на основе бизнес- стратегии предприятия.
23. Организация технического обслуживания и эксплуатации информационных систем.
24. Организация внедрения информационных систем.
25. Жизненный цикл проекта.
26. Процессы и области знаний управления проектами.
27. Стадии создания ИС.
28. Организация проектного коллектива.
29. Консалтинговое обследование и модели деятельности предприятия.
30. Анализ требований к ИС.
31. Представление проекта в виде «черного ящика».
32. Классификация проектов.
33. Управление ЖЦ 7 на этапе планирования ИС, управление ресурсами в жизненном цикле информационных систем
34. Управление временем и стоимостью проекта. Контроль и завершение проекта

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Для реализации компетентного подхода в учебном процессе применяются следующие образовательные технологии:

1) при проведении лекционных занятий: информационные лекции, проблемные лекции, лекции беседы, лекции дискуссии, лекции с заранее запланированными ошибками;

2) при проведении практических занятий: традиционные занятия, занятия исследования, проблемные ситуации, ситуации с ошибкой;

3) при организации самостоятельной работы студентов: поиск и обработка информации, в том числе с использованием информационно-

телекоммуникационных технологий; исследование проблемной ситуации; постановка и решение задач из предметной области; отработка навыков применения стандартных методов к решению задач предметной области.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу студентов и руководство этой работой со стороны преподавателей. Применяются следующие формы контроля: устный опрос, проверка решения практических задач, контрольная работа.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной и итоговой аттестации. Подготовка, при необходимости, учебных и контрольно-измерительных материалов в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями (для студентов с нарушениями зрения учебные материалы подготавливаются с применением укрупненного шрифта, используются аудиозаписи занятий; для студентов с нарушением слуха предоставляются электронные лекции, печатные раздаточные материалы с заданиями для самостоятельной работы).

При необходимости, для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5–2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

#### **Самостоятельная внеаудиторная работа.**

Проводится в форме изучения и анализа лекционного материала, изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе,



подбора дополнительных источников для извлечения научно-технической информации, связанной с проблемами, изучаемыми в рамках данной дисциплины и решения задач с дальнейшим их разбором или обсуждением на аудиторных занятиях, подготовки к промежуточной аттестации.

### **Самостоятельная аудиторная работа.**

Проводится в форме самостоятельного решения задач на практических занятиях с дальнейшим их разбором и обсуждением; проведения контрольной работы; поиска решений проблемных ситуаций, предложенных на лекциях и практических занятиях; поиска и устранения ошибок, заложенных в представлении материала преподавателем и допущенных другими студентами.

### **Текущий контроль.**

Проводится в форме устных опросов на лекционных и практических занятиях, разбора и обсуждения решаемых задач на практических занятиях, контрольной работы. Примерные варианты контрольной работы содержатся в фонде оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

#### **1. Выбор и детализированное описание компании.**

Задача: Выбрать предприятие, определить направление его деятельности. Описать стратегические цели, стоящие перед предприятием.

В рамках работы студент может использовать предприятие из любой отрасли. Профиль предприятия студент придумывает самостоятельно. Все зависит от его возможности и фантазии. Примеры предприятий приведены ниже:

- Промышленное производство (производство велосипедов, выпечка хлеба)
- Магазин (супермаркет, Интернет магазин)
- Интернет провайдер.
- Телекоммуникационная компания.
- Банк.

Студент, выбравший крупное предприятие может описывать несколько наиболее интересных бизнес - процессов. Например:

- Маркетинг. Разработка новых продуктов или услуг.
- Закупки, склад. Управление складскими операциями.
- Финансы. Управление денежными средствами.
- РСRM. Управление документацией клиентов и партнеров.
- CRM. Управление взаимоотношениями с клиентами.

#### **2. Документирование бизнес-архитектуры и ИТ-архитектуры предприятия.**

Задача: Документировать бизнес-архитектуру и ИТ-архитектуру предприятия включая: стратегические цели и задачи предприятия, бизнес архитектуру предприятия, архитектуру приложений.

В рамках разработки текущей архитектуры предприятия необходимо собрать и документировать следующую информацию:

- Стратегические цели и задачи предприятия.
- Основные бизнес - процессы организации.
- Организационная структура.
- Продукты и услуги компании.
- Информационные системы, функционирующие на предприятии.
- Инфраструктуру, поддерживающую существующие ИС.

Документировать представленные выше данные рекомендуется в виде моделей и описания к ним.

### 3. Моделирование архитектуры предприятия.

Задача: Разработать текущую архитектуру предприятия. Построить модели описывающие бизнес - процессы предприятия.

В рамках разработки текущей архитектуры предприятия необходимо построить следующие модели:

- Модель, описывающая бизнес - процессы компании.
  - Модель, описывающую связи между стратегическими целями предприятия и бизнес - процессами.
  - Ресурсно-сервисную модель, описывающую связи между приложениями и бизнес - процессами компании.

На данном этапе рекомендуется разработать модель:

- описывающую функциональность существующих информационных систем и их интерфейсы.
- показывающую связь между существующими информационными системами и инфраструктурными компонентами (сервера, дисковые массивы).

### 4. Внедрение новой информационной системы.

Задача: Обосновать необходимость внедрения новой информационной системы и разработать ее архитектуру.

В рамках данной работы студенту предлагается обосновать необходимость внедрения новой информационной системы, описать на какие бизнес процессы данная система воздействует, построить диаграмму ее развертывания и ресурсно-сервисную модель.

Студенту необходимо предоставить:

- Детализированное описание новой информационной системы.
- Функциональность информационной системы.
- Системные требования к информационной системе.

- Диаграмму развертывания новой информационной системы и ее связь с существующей инфраструктурой.

#### 5. Описание структуры ИТ подразделения.

Задача: Описать организационную структуру ИТ подразделения и основные бизнес процессы.

Студенту необходимо построить модель бизнес процессов ИТ подразделения (на основе ITIL/ITSM) и построить его связь с организационной структурой компании.

Необходимо показать как ИТ подразделение обеспечивает поддержку существующих информационных систем и внедрение новой. Рекомендуется описать основные роли сотрудников ИТ подразделения, которые задействованы в процессе, в соответствии с ITIL/ITSM и сценарии ввода новой системы в эксплуатацию.

#### 6. Описать объекты, используемые для документирования архитектуры организации.

Задача: Описать объекты, необходимые для документирования архитектуры предприятия.

На данном этапе строится модель данных для CMDB. Студенту необходимо описать объекты, которые будут им использоваться при документировании архитектуры предприятия. Описание должно включать в себя иерархию объектов и связи между ними. Рекомендуется описывать только те объекты, которые будут использоваться при дальнейшем моделировании. На презентации необходимо обосновать выбор объектов.

#### **Промежуточная аттестация.**

Практические занятия проводятся по различным предметным областям. Необходимо сделать полную реализацию системы и продемонстрировать ее работоспособность на тестовых данных. Примерный набор заданий:

Проектирование схемы базы данных.

Программирование системы запросов.

Тестовый пример для выбранной предметной области.

Научно-исследовательская работа студентов заключается в самостоятельной конкретизации студентом формулировки задачи, поставленной преподавателем, с целью развития самостоятельного инновационного мышления, развития умений формулировать и формализовать сложные предметные области с учетом особенностей развития современного общества.

#### **Список вопросов по дисциплине.**

1. Назовите и охарактеризуйте основные элементы архитектуры ИТ.
2. Что является основой бизнес-архитектуры?

3. Назовите основные типы бизнес-процессов и соответствующие им приложения?
4. Назовите наиболее широко используемые технологии интеграции систем?
5. Перечислите основные стандарты интеграции?
6. Приведите примеры общих сервисов.
7. Какие инструменты используются для описания моделей информации?
8. Приведите примеры стандартов метаданных.
9. Какое место занимает архитектура инфраструктуры в ИТ-архитектуре?
10. Перечислите составляющие ИТ – инфраструктуры предприятия и объясните их назначение.
11. Назовите факторы, определяющие ИТ-инфраструктуру предприятия.
12. Назовите основные принципы процессного подхода
13. Перечислите основные требования, учитываемые при выборе аппаратно-программной платформы.
14. Приведите примеры классификации компьютеров и вычислительных систем.
15. Дайте характеристику основных методов оценки производительности компьютеров.
16. Перечислите основные пути повышения производительности вычислительных систем.
17. Перечислите технические характеристики аппаратных платформ
18. Назовите тенденции развития локальных и глобальных сетей.
19. Назовите принципы создания интегрированной системы управления, способы внедрения новых технологий.
20. Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)?
21. Зачем нужна архитектура предприятия?
22. Основные слои архитектуры?
23. Enterprise Business Architecture (EBA). Основные объекты, их описание и связи.
24. Enterprise Information Architecture (EIA). Основные объекты, их описание и связи.
25. Enterprise Solution Architecture (ESA). Основные объекты, их описание и связи.
26. Enterprise Technical Architecture (ETA). Основные объекты, их описание и связи.
27. Назовите основные признаки классификации существующих сред моделирования архитектуры предприятия.
28. Для чего предназначены процессы соответствия?

29. В чем заключается подход Захмана к архитектуре предприятия?
30. Каких правил необходимо придерживаться при построении модели Захмана?
31. Назовите основные недостатки подхода Захмана к архитектуре предприятия.
32. Архитектурная модель META Group. Назначение, сущность.
33. Архитектурная модель Gartner (Evaluation 2005). Назначение, сущность.
34. В чем популярность методики The Open Group Architecture Framework (TOGAF)? Охарактеризуйте ее основные компоненты.
35. Назовите и охарактеризуйте основные элементы архитектуры ИТ.
36. Что является основой бизнес-архитектуры?
37. Назовите основные типы бизнес-процессов и соответствующие им приложения?
38. Назовите наиболее широко используемые технологии интеграции систем?
39. Перечислите основные стандарты интеграции?
40. Приведите примеры общих сервисов.
41. Какие инструменты используются для описания моделей информации?
42. Приведите примеры стандартов метаданных.
43. Какое место занимает архитектура инфраструктуры в ИТ-архитектуре?
44. Перечислите составляющие ИТ – инфраструктуры предприятия и объясните их назначение.
45. Перечислите основные требования, учитываемые при выборе аппаратно-программной платформы.
46. Приведите примеры классификации компьютеров и вычислительных систем.
47. Дайте характеристику основных методов оценки производительности компьютеров.
48. Перечислите основные пути повышения производительности вычислительных систем.
49. Перечислите технические характеристики аппаратных платформ
50. Назовите тенденции развития локальных и глобальных сетей.
51. Назовите принципы создания интегрированной системы управления, способы внедрения новых технологий.
52. Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)?
53. Зачем нужна архитектура предприятия?

54. Основные слои архитектуры?
55. Enterprise Business Architecture (EBA). Основные объекты, их описание и связи.
56. Enterprise Information Architecture (EIA). Основные объекты, их описание и связи.
57. Enterprise Solution Architecture (ESA). Основные объекты, их описание и связи.
58. Enterprise Technical Architecture (ETA). Основные объекты, их описание и связи.
59. Назовите основные признаки классификации существующих сред моделирования архитектуры предприятия.
60. Назовите факторы, определяющие ИТ-инфраструктуру предприятия.
61. Назовите основные принципы процессного подхода
62. Для чего предназначены процессы соответствия?
63. В чем заключается подход Захмана к архитектуре предприятия?
64. Каких правил необходимо придерживаться при построении модели Захмана?
65. Назовите основные недостатки подхода Захмана к архитектуре предприятия.
66. Архитектурная модель META Group. Назначение, сущность.
67. Архитектурная модель Gartner (Evaluation 2005). Назначение, сущность.
68. В чем популярность методики The Open Group Architecture Framework (TOGAF)? Охарактеризуйте ее основные компоненты
69. В чем заключается управление ИТ-инфраструктурой.
70. Какие уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия предложены компанией Microsoft?
71. Как характеризуется базовый уровень зрелости ИТ-инфраструктуры в модели Microsoft?
72. Как характеризуется стандартизированный уровень зрелости ИТ-инфраструктуры в модели Microsoft?
73. Как характеризуется рационализированный уровень зрелости ИТ-инфраструктуры в модели Microsoft?
74. Как характеризуется динамический уровень зрелости ИТ-инфраструктуры в модели Microsoft?
75. Какие документы и руководства входят в состав библиотеки документов Microsoft Operations Framework (MOF)?
76. На каких принципах основывается модель процессов эксплуатации и функции управления услугами MOF?

77. Укажите особенности подхода MOF к сервис-менеджменту.
78. Назовите модели MOF.
79. Перечислите функции сервис-менеджмента (Service Management Functions — SMFs).
80. Как используется библиотека ITIL в системе MOF.
81. Какие категории квадрантов входят в модель процессов MOF?
82. Какие процессы описаны в квадранте "Изменения" модели MOF?
83. Какие процессы описаны в квадранте "Эксплуатация" модели MOF?  
Какие процессы описаны в квадранте "Поддержка" модели MOF?
84. На какие уровни разделены процессы в квадранте "Эксплуатация"?
85. Какие процессы описаны в квадранте "оптимизация" модели MOF?
86. Какие роли участников процесса эксплуатации ИС определены в модели групп эксплуатации MOF?
87. В чем заключается основная идея внедрения ITSM?
88. Назовите достоинства и недостатки эталонной модели управления ИТ-услугами Hewlett-Packard.
89. Перечислите Группы процессов IT Service Management Reference Model
90. Назовите современные инструментальные средства управления ИТ-инфраструктурой.
91. Перечислите задачи, решаемые современными инструментальными средствами управления ИТ-инфраструктурой.
92. Приведите примеры реализации инструментальных средств управления ИТ-инфраструктурой
93. Какие задачи стоят перед ИТ подразделением?
94. Плоская структура ИТ подразделения.
95. Развернутая структура ИТ подразделения.
96. Дивизионная структура ИТ подразделения.
97. Приведите примеры общих сервисов.
98. Приведите примеры стандартов метаданных.
99. Назовите цели и задачи управления ИТ-ресурсами.
100. Какова роль управления ИТ-ресурсами в ИТ-стратегии предприятия?
101. Назовите внутренние и внешние факторы, влияющие на процессы управления ИТ-ресурсами.
102. Приведите примеры организации процессов управления ИТ-ресурсами в российских компаниях.
103. Перечислите основные этапы проекта по организации процессов в соответствии с требованиями ITSM и их результаты.

104. Приведите основные показатели эффективности процессов управления инцидентами и проблемами.

105. Назовите цели и задачи стратегического планирования ИС.

106. Охарактеризуйте структуру ИТ-стратегии предприятия и связь ее с бизнес-стратегией. Назовите внутренние и внешние факторы, влияющие на ИТ-стратегию.

107. Какова ИТ-стратегия в отсутствие бизнес-стратегии?

108. Как влияет внутренний и внешний заказ на ИТ-стратегию?

109. Каковы ожидания от ИТ-стратегии?

110. Назовите обязательные элементы ИТ-стратегии.

111. Охарактеризуйте структуру проекта по разработке ИТ-стратегии, возможные исполнители проекта. Назовите типичные ошибки при постановке задачи и выполнении проекта.

112. Перечислите основные этапы проекта по стратегическому планированию ИС и их результаты.

113. Приведите примеры проектов по разработке ИТ-стратегии.

114. Назовите задачи технического обслуживания.

115. Как рассчитывается время простоя ИС?

116. В чем заключается техническое обслуживание на этапе эксплуатации информационной системы?

117. В чем особенности гарантийного обслуживания?

118. Перечислите стандартные и расширенные программы технического обслуживания.

119. В чем значение регламентных мероприятий?

120. Что включают процессы документирования систем и оптимизация конфигураций оборудования и программного обеспечения серверного комплекса?

121. Как происходит построение централизованной системы мониторинга состояния системы?

122. Какие существуют схемы обслуживания?

123. Раскройте сущность и необходимость аутсорсинга. Перечислите этапы реализации проекта по аутсорсингу.

124. В чем заключается деятельность сервис-интеграторов? Перечислите компании, специализирующиеся в области сервис-консалтинга.

125. В чем заключается взаимосвязь эффективности и эксплуатации информационных систем?

126. В чем значение внутрикорпоративных стандартов?



127. Расскажите о задачах эксплуатации информационных систем и методах ее организации.

128. Назовите задачи службы Help Desk.

129. Методы организации внедрения ИС.

130. Основные проблемы организации внедрения ИС.

131. Определение термина «Проект». Отличительные признаки проекта.

132. Типы проектов.

133. Жизненный цикл проекта.

134. Окружение проекта.

135. Участники проекта.

136. Процессы и области знаний управления проектами.

137. Инициация и разработка концепции проекта.

138. Виды деятельности организации.

139. Понятие проектного менеджмента ИС. Проблематика проектного менеджмента ИС.

140. Методологическая основа целенаправленного управления проектами создания ИС.

141. Стандартизация в проектном менеджменте ИС.

142. Стадии создания ИС.

143. Способы реализации проекта создания ИС.

144. Процессы жизненного цикла ИС и их место в проекте.

145. Основные свойства моделей жизненного цикла ИС и их влияние на организацию проекта.

146. Цели проекта. Формирование идеи проекта.

147. Организация проектного коллектива.

148. Определение структуры проекта ИС.

149. Консалтинговое обследование и модели деятельности предприятия.

Анализ требований к ИС.

150. Представление проекта в виде «черного ящика». Классификация проектов.

151. Стандарты в области управления проектами и корпоративные технологии управления проектами. Стандарт Project Management Method (PJM). Стандарт PJM.

152. Стандарт Oracle Project Development Method. Стандарт ИСО 15551.

153. Процессно-ориентированная методология управления проектом.

154. Жизненный цикл процесса управления проектом. Цели и задачи для каждой из категорий жизненного цикла управления проектом.

155. Задачи, стоящие перед IT-менеджером на каждом этапе управления проектом.

156. Виды ресурсов для обеспечения жизненного цикла информационных систем.
157. Основные принципы создания проекта ИС, свойства проекта и цели проектирования.
158. Процессы контроля. Метод PERT. Метод GERT
159. Системы стандартизации, применяемые в проектном менеджменте ИС.
160. Виды рисков проекта ИС.
161. Участники проекта ИС.
162. Организационные формы проектов ИС.
163. Назначение, типы и порядок разработки смет.
164. Структура сметной стоимости и методы ее определения.
165. Бюджетирование проекта.
166. Оптимизация плана проекта по показателю время/стоимость.
167. Организационная структура управления и система взаимоотношений участников проекта.
168. Технология управления изменениями.
169. Контроль стоимости проекта. Методы, задачи и виды контроля.
170. Оценка текущего статуса проекта и прогнозирование изменений.
171. Управление коммуникациями в проекте.
172. Отчетность об исполнении.
173. Управление завершением проекта.

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

| 1       | 2      | 3                    | 4                    | 5                      | 6                               | 7                                | 8                        | 9     |
|---------|--------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------|
| Семестр | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа | Автоматизированное тестирование | Другие виды учебной деятельности | Промежуточная аттестация | Итого |
| 4       | 10     | 0                    | 20                   | 30                     | 0                               | 10                               | 30                       | 100   |
| 5       | 10     | 0                    | 20                   | 30                     | 0                               | 10                               | 30                       | 100   |
| 6       | 10     | 0                    | 20                   | 30                     | 0                               | 10                               | 30                       | 100   |
| 7       | 10     | 0                    | 20                   | 30                     | 0                               | 10                               | 30                       | 100   |

### Программа оценивания учебной деятельности студента

#### 4 семестр.

##### Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. – от 0 до 10 баллов.

### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены.

### **Практические занятия**

Контроль выполнения практических заданий – от 0 до 20 баллов.

### **Самостоятельная работа**

Работа с электронными УМК – от 0 до 30 баллов.

### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрены.

### **Другие виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности, не вошедшие в предыдущие колонки таблицы – выполнение контрольной работы - от 0 до 10 баллов.

Промежуточная аттестация, зачет – от 0 до 30 баллов. Представляет собой устное собеседование со студентом по программе курса. Здесь оценивается правильность, полнота и аргументированность ответа. Приветствуется умение подкреплять ответ на вопрос конкретными примерами.

13-30 баллов – ответ на «зачет»

0-12 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 4 семестр составляет 100 баллов

Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Спецкурс 1.2» в оценку.

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| от 40 и более    | «зачет»               |
| меньше 40 баллов | «неудовлетворительно» |

### **5 семестр.**

#### **Лекции**

Посещаемость, опрос, активность и др. – от 0 до 10 баллов.

#### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены.

#### **Практические занятия**

Контроль выполнения практических заданий – от 0 до 20 баллов.

#### **Самостоятельная работа**

Работа с электронными УМК – от 0 до 30 баллов.

#### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрены.

#### **Другие виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности, не вошедшие в предыдущие колонки таблицы – выполнение контрольной работы - от 0 до 10 баллов.

Промежуточная аттестация, зачет – от 0 до 30 баллов. Представляет собой устное собеседование со студентом по программе курса. Здесь

оценивается правильность, полнота и аргументированность ответа. Приветствуется умение подкреплять ответ на вопрос конкретными примерами.

13-30 баллов – ответ на «зачет»

0-12 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 5 семестр составляет 100 баллов

Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Спецкурс 1.2» в оценку.

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| от 40 и более    | «зачет»               |
| меньше 40 баллов | «неудовлетворительно» |

### **6 семестр.**

#### **Лекции**

Посещаемость, опрос, активность и др. – от 0 до 10 баллов.

#### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены.

#### **Практические занятия**

Контроль выполнения практических заданий – от 0 до 20 баллов.

#### **Самостоятельная работа**

Работа с электронными УМК – от 0 до 30 баллов.

#### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрены.

#### **Другие виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности, не вошедшие в предыдущие колонки таблицы – выполнение контрольной работы - от 0 до 10 баллов.

Промежуточная аттестация, зачет – от 0 до 30 баллов. Представляет собой устное собеседование со студентом по программе курса. Здесь оценивается правильность, полнота и аргументированность ответа. Приветствуется умение подкреплять ответ на вопрос конкретными примерами.

13-30 баллов – ответ на «зачет»

0-12 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 6 семестр составляет 100 баллов

Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Спецкурс 1.2» в оценку.

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| от 40 и более    | «зачет»               |
| меньше 40 баллов | «неудовлетворительно» |

### **7 семестр.**

#### **Лекции**

Посещаемость, опрос, активность и др. – от 0 до 10 баллов.

### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены.

### **Практические занятия**

Контроль выполнения практических заданий – от 0 до 20 баллов.

### **Самостоятельная работа**

Работа с электронными УМК – от 0 до 30 баллов.

### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрены.

### **Другие виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности, не вошедшие в предыдущие колонки таблицы – выполнение контрольной работы - от 0 до 10 баллов.

Промежуточная аттестация, экзамен – от 0 до 30 баллов. Представляет собой устное собеседование со студентом по программе курса. Здесь оценивается правильность, полнота и аргументированность ответа. Приветствуется умение подкреплять ответ на вопрос конкретными примерами.

25-30 баллов – ответ на «отлично»

19-24 балла – ответ на «хорошо»

13-18 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-12 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 7 семестр составляет 100 баллов

Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Спецкурс 1.2» в оценку.

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 80 баллов и более  | «отлично»             |
| от 60 до 79 баллов | «хорошо»              |
| от 40 до 59 баллов | «удовлетворительно»   |
| меньше 40 баллов   | «неудовлетворительно» |

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### *Литература:*

- [1] Щелоков, С. А. Базы данных [Текст] / С. А. Щелоков. - Оренбург : ОГУ, Б. 2014 г., - 298 с. - Б. ц. УДК 002.52 ББК 32.81 Книга находится в базовой версии ЭБС «Руконт». Перейти к внешнему ресурсу <http://rucont.ru/efd/278638> ✓
- [2] Агальцов, В. П. Базы данных [Текст] : Учебник: В 2 книгах Книга 2: Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 271 с. - ISBN 978-5-8199-0394-0 : Б. ц. УДК 004.6(075.8) ББК 32.973я73 Книга находится в базовой версии ЭБС Перейти к внешнему ресурсу <http://znanium.com/go.php?id=6> ✓
- [3] Шустова, Л. И. Базы данных [Текст] : Учебник / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-16-010485-0 : Б. ц. УДК 002:004(075.8) ББК 32.81:32.97я73 Книга находится в базовой версии ЭБС Перейти к внешнему ресурсу <http://znanium.com/go.php?id=7> ✓
- [4] Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем [Текст] : Учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 368 с. - ISBN 978-5-8199-0660-6 : Б. ц. УДК 004.6(075.8) ББК 32.973я73 Книга находится в базовой версии ЭБС Перейти к внешнему ресурсу <http://znanium.com/go.php?id=5> ✓

### *Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:*

1. Локальные нормативные документы СГУ по образовательной деятельности  
<https://www.sgu.ru/structure/edudep/lokalnye-normativnyye-dokumenty-po-obrazovatelnoy>
2. Образовательные программы СГУ  
<https://www.sgu.ru/education/courses>
3. Студенчество СГУ  
<https://www.sgu.ru/students>
4. ОС Unix/Linux (свободное ПО).
5. Open Office/Libre Office и miktex, kile, texlive, TeXnicCenter (свободное ПО).
6. Браузеры Firefox, Яндекс.Браузер, Google Chrome, Opera и др. (свободное ПО)

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине «Спецкурс 1.2», предусмотренной учебным планом ООП, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- мультимедийная лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными проекторами, маркерными досками для демонстрации учебного материала;
- специализированные классы, предназначенные для проведения практических занятий;
- библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями, перечисленными в разделе 8 в необходимом количестве;
- электронная библиотека;
- специально оборудованные помещения для самостоятельной работы обучающихся с компьютерным оборудованием и доступом к сети Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и профилю подготовки «Управление бизнес-процессами».

Автор (-ы)

доцент, д.ф.-м.н., проф. кафедры математического и компьютерного моделирования

Кондратов Д.В.

Программа одобрена на заседании кафедры математического и компьютерного моделирования от 26.04.2023, протокол № 8.