



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП

Рагулин П.Г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента информационных  
и компьютерных систем

Пустовалов Е. В.  
«24» декабря 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Архитектура предприятий и корпоративных информационных систем

**09.04.03 Прикладная информатика**

(Корпоративные информационные системы управления)

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1  
лекции 18 час.  
практические занятия - час.  
лабораторные работы 36 час.  
в том числе с использованием  
всего часов аудиторной нагрузки 90 час.  
самостоятельная работа 162 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.  
контрольные работы (количество) не предусмотрены  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
зачет не предусмотрен  
экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.03 **Прикладная информатика**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 916.

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента информационных и компьютерных систем, протокол № 4 от «08» декабря 2021 г.

Директор департамента д.ф.-м.н., доцент Пустовалов Е. В.

Составители: к.т.н., профессор Рагулин П. Г.

Владивосток  
2021

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: освоение теоретических знаний и развитие практических навыков в области архитектуры предприятия, методах и средствах управления бизнес-процессами.

Задачи:

- изучение концептуальных основ и подходов к построению архитектуры предприятия и информационных систем;
- практическое освоение стандартов, подходов, методов и средств создания архитектуры предприятия и информационных систем;
- выработка навыков по планированию и организации проектов создания и развития архитектуры предприятия и информационных систем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются общепрофессиональные компетенции.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональных компетенции (результат освоения)  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   |
|--|---|--|
|  | ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований   | ОПК-4.1 Демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований  |
|  |   | ОПК-4.2 Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов  |
|  |   | ОПК-4.3 Реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач   |
|  | ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | ОПК-7.1 Определяет логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ |

| Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональных компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции   |
|--|--|--|
|  |  | ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования  |
|  |  | ОПК-7.3 Использует современные программные средства, как инструментальный научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)  |
|--|---|
| ОПК-4.1 Демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований  | Знает новые научные принципы и методы исследований.   |
|  | Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.   |
|  | Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.  |
| ОПК-4.2 Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов  | Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.   |
|  | Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов.  |
|  | Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.  |
| ОПК-4.3 Реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач   | Знает методы реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.  |
|  | Умеет реализовать и совершенствовать новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач.   |
|  | Владеет средствами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.  |
| ОПК-7.1 Определяет логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления | Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления |
|  | Умеет применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих реше-   |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)   |
|--|--|
| ления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ  | ний; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ.   |
|  | Владеет логическими методами и приемами научного исследования; методологическими принципами современной науки; программно-целевыми методами решения научных проблем; основами моделирования управленческих решений; динамическими и оптимизационными моделями; математическими моделями оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ. |
| ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования  | Знает методы методологического обоснование научного исследования.  |
|  | Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.   |
|  | Владеет методами методологического обоснование научного исследования.  |
| ОПК-7.3 Использует современные программные средства, как инструментарий научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | Знает методы использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.   |
|  | Умеет оперировать методами использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.   |
|  | Владеет методами использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.   |

## 2. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося                           |
|-------------|--|
| Лек         | Лекции   |
| Лаб         | Лабораторные работы  |
| Пр          | Практические занятия   |
| ОК          | Онлайн курс  |
| СР          | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |

|          |   |
|----------|---|
| Контроль | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |
|----------|---|

### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося |     |    |    |    | Формы промежуточной аттестации |          |
|---|---------------------------------|---------|---|-----|----|----|----|--------------------------------|----------|
|   |                                 |         | Лек   | Лаб | Пр | ОК | СР |                                | Контроль |
| 1 | Курс дисциплины                 | 1       | 18  | 36  |    |    | 90 | 36                             | экзамен  |
|   | Итого:                          |         | 18  | 36  |    |    | 90 | 36                             |          |

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### ЛЕКЦИИ (18 час.)

#### **Тема 1. Концептуальные основы архитектуры предприятия (4 час.).**

Определение архитектуры предприятия. Основные элементы и слои архитектуры предприятия. Миссия и стратегическое планирование. Бизнес-архитектура. Системная структура предприятия.

#### **Тема 2. Концептуальные основы архитектуры автоматизированных информационных систем (2 час.).**

Информационные системы (ИС), автоматизированные ИС, декомпозиция ИС на слои, уровни и подсистемы. Понятие архитектуры ИС, архитектурные уровни ИС.

#### **Тема 3. Методологии структурного анализа и проектирования архитектур предприятия и ИС (4 час.).**

Структурный анализ. Методология на основе диаграмм потоков данных DFD. Методология структурного анализа и проектирования IDEF0. Методология моделирования и стандарт документирования процессов IDEF3. Методология моделирования отношений между данными IDEF1X.

#### **Тема 4. Объектно-ориентированная методика анализа и проектирования архитектур предприятия и ИС (4 час.).**

Объектный подход. Основные понятия UML. Диаграммы классов, состояний и переходов, объектов и взаимодействий, диаграммы модулей и процессов. CASE-системы, поддерживающие визуальное проектирование и реализацию разработки систем с поддержкой UML, Rational Rose, Rational Unified Process.

**Тема 5. Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия (4 час.).**

Методики проектирования архитектуры предприятия. Проектирование архитектуры предприятия на основе модели Захмана. Проектирование обобщенной опорной архитектуры предприятия на основе методологии Geram. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ  
КУРСА**

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (36 час.)**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1.** Метод моделирования на основе диаграмм потоков данных DFD в CASE среде (4 час.).

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2.** Метод моделирования на основе диаграмм IDEF0 в CASE среде (4 час.).

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3.** Методология моделирования и стандарт документирования процессов IDEF3 в CASE среде (4 час.).

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4.** Метод моделирования отношений между данными IDEF1X в CASE среде (4 час.).

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5.** Метод моделирования с диаграммами вариантов использования в CASE среде UML (4 час.).

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6.** Метод моделирования с диаграммами классов в CASE среде UML (4 час.).

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7.** Метод моделирования с диаграммами деятельности в CASE среде UML (4 час.).

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 8.** Метод моделирования с диаграммами состояния в CASE среде UML (4 час.).

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 9.** Метод моделирования с диаграммами последовательности в CASE среде UML (4 час.).

## **5. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*(и Онлайн курса при наличии)*

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

#### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

План-график представляется студенту на начало соответствующего семестра в виде рейтинг-плана изучения дисциплины в семестре, где приведены контрольные мероприятия по видам самостоятельной работы, а также сроки их выполнения и схемы бального оценивания.

#### **Задания для самостоятельной работы по темам теоретической части курса**

1. Работа с литературой и источниками Интернет в соответствии с рекомендациями в РПД и заданиями практической части (Научная библиотека ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС) ДВФУ, Интернет).
2. Подготовка и защита эссе в соответствии с заданиями.
3. Проработка вопросов теоретической части для тестирования.

#### **Задания для самостоятельной работы по практической части курса**

1. Работа с литературой и источниками Интернет в соответствии с рекомендациями в РПД и заданиями практической части (Научная библиотека ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС) ДВФУ, Интернет).
2. Подготовка и защита эссе в соответствии с заданиями.
3. Подготовка и защита отчетов по лабораторным работам в соответствии с их программами.
4. Проработка вопросов практической части для тестирования.

#### **Задания для самостоятельной работы при подготовке к экзамену**

1. Проработка вопросов теоретической части в соответствии с РПД и перечнем вопросов к экзамену.
2. Проработка вопросов практической части в соответствии с РПД и перечнем заданий к экзамену.



## 6. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины           | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Результаты обучения   | Оценочные средства              |   |
|-------|--|---|---|---------------------------------|---|
|       |  |   |   | текущий контроль                | промежуточная аттестация                              |
| 1     | Тема 1,<br>Тема 2,<br>Тема 3,<br>Тема 4,<br>Тема 5 | ОПК-4.1 Демонстрирует знание новых научных принципов и методов исследований   | Знает новые научные принципы и методы исследований.   | Тесты (ПР-1)                    | Экзамен<br><br>Вопросы 1 - 25<br><br>Задание, тип 1-5 |
|       |  |   | Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.   | Эссе (ПР-3)                     |   |
|       |  |   | Владеет методами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.  | Лабораторная работа (ПР-6)      |   |
|       |  | ОПК-4.2 Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов | Знает способы применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.   | Тесты (ПР-1)                    | Экзамен<br><br>Вопросы 1 - 25<br><br>Задание, тип 1-5 |
|       |  |   | Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований в области своих профессиональных интересов.  | Эссе (ПР-3)                     |   |
|       |  |   | Владеет средствами применения на практике новых научных принципов и методов исследований в области своих профессиональных интересов.  | Лабораторная работа (ПР-6)      |   |
|       |  | ОПК-4.3 Реализует и совершенствует новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач    | Знает методы реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.  | Тесты (ПР-1)                    | Экзамен<br><br>Вопросы 1 - 25<br><br>Задание, тип 1-5 |
|       |  |   | Умеет реализовать и совершенствовать новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач.   | Эссе (ПР-3)                     |   |
|       |  |   | Владеет средствами реализации и совершенствования новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.  | Лабораторная работа (ПР-6)      |   |
|       |  | ОПК-7.1 Определяет логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной            | Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные осо- | Тесты (ПР-1)<br><br>Эссе (ПР-3) | Экзамен<br><br>Вопросы 1 - 25                         |

|  |   |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|
|  |   | <p>науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ</p> | <p>бенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений.</p> <p>Умеет применять логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ.</p> <p>Владеет логическими методами и приемами научного исследования; методологическими принципами современной науки; программно-целевыми методами решения научных проблем; основами моделирования управленческих решений; динамическими и оптимизационными моделями; математическими моделями оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ.</p> | Лабораторная работа (ПР-6)   | Задание, тип 1-5   |
|  | ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования |  | <p>Знает методы методологического обоснования научного исследования.</p> <p>Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.</p> <p>Владеет методами методологического обоснования научного исследования.</p>   | <p>Тесты (ПР-1)</p> <p>Эссе (ПР-3)</p> <p>Лабораторная работа (ПР-6)</p> | <p>Экзамен</p> <p>Вопросы 1 - 25</p> <p>Задание, тип 1-5</p> |
|  | ОПК-7.3 Использует современные программные средства, как инструментарий |  | <p>Знает методы использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и</p>   | <p>Тесты (ПР-1)</p> <p>Эссе (ПР-3)</p>                                   | <p>Экзамен</p> <p>Вопросы 1 - 25</p>                         |

|  |  |  |   |                            |                  |
|--|--|--|---|----------------------------|------------------|
|  |  | научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | управления информационными системами.<br>Умеет оперировать методами использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.<br>Владеет методами использования современных программных средств, как инструментария научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами. | Лабораторная работа (ПР-6) | Задание, тип 1-5 |
|--|--|--|---|----------------------------|------------------|

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие результаты обучения, представлены в разделе 10 настоящей РПД.

## **7. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Астапчук, В. А. Архитектура корпоративных информационных систем / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — Новосибир.: НГТУ, 2015. — 75 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. — <http://znanium.com/cataog/product/546624>
2. Гриценко, Ю. Б. Архитектура предприятия : учебное пособие / Ю. Б. Гриценко. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. — 260 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/72061.html>
3. Данилин, А. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 439 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/94845.html>

4. Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия : учебник для вузов / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян ; под редакцией Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 410 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. —

<https://urait.ru/bcode/473192>

5. Орлова, А. Ю. Архитектура информационных систем : учебное пособие / А. Ю. Орлова, А. А. Сорокин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 113 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. —

<http://www.iprbookshop.ru/63073.html>

### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 282 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт. — <https://urait.ru/bcode/450294>

2. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Юрайт. — <https://urait.ru/bcode/456169>

3. Кукарцев, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 192 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. —

<http://www.iprbookshop.ru/100091.html>

4. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем. Часть 1 : учеб. пособие / М. В. Рыбальченко. — Таганрог : Южный федеральный университет, 2015. — 92 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/78664.html>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а также содержит материалы по точным и естественным наукам: <http://www.biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотека online статей по информационным технологиям. Удобный поиск по разделам, отдельным темам: <http://www.citforum.ru/>

3. Интернет-библиотека образовательных изданий. Собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия: <http://www.iqlib.ru/>

4. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

5. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

### **Электронные библиотечные системы и библиотеки**

1. Научная библиотека ДВФУ (каталог): <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

2. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

3. Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>

4. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs>

5. Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/>

6. Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

#### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. База данных Scopus: <http://www.scopus.com/home.url>

2. База данных Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com/>

3. Научная электронная библиотека. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: <http://www.elibrary.ru/>

4. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru: <http://www.mathnet.ru>

5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: <http://diss.rsl.ru/>

6. Электронная библиотека Европейского математического общества: <https://www.emis.de/>

7. Электронные базы данных EBSCO: <http://search.ebscohost.com/>

#### **Перечень программного обеспечения:**

##### **Лицензионное программное обеспечение:**

AutoCAD;

Autodesk 3DS Max;

Microsoft Visio;  
SPSS Statistics Premium Campus Edition;  
MathCad Education University Edition;  
Microsoft Office 365;  
Office Professional Plus 2019;  
Photoshop CC for teams All Apps AL;  
SolidWorks Campus 500;  
Windows Edu Per Device 10 Education;  
КОМПАS 3D;  
Microsoft Teams

### **Свободно распространяемое программное обеспечение:**

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF:  
[http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf) ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML:  
<http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм:  
[https://portableapps.com/support/portable\\_app#using](https://portableapps.com/support/portable_app#using) ;

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм:  
<https://www.foosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет:  
<http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> ;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования:  
<https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license> ;

WhiteStarUML –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/> ;

WinDjView – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Освоение понятийного аппарата дисциплины**

Индивидуальная самостоятельная работа должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы.

### **Анализ сайтов по темам дисциплины в сети Интернет**

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование обязательно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

### **Рекомендации по работе с учебной и научной литературой**

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на занятиях, к контрольным работам, при написании эссе (реферата) и подготовке к зачету (экзамену).

Работу с литературой следует начинать с анализа рабочей программы дисциплины (РПД), в которой представлены основная и дополнительная литература, учебно-методические пособия, необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

В процессе работы с литературой студент может:

- делать краткие записи в виде конспектов;
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- составлять тезисы (концентрированное изложение основных

положений прочитанного материала);

- записывать цитаты (краткое точное изложение основных мыслей автора);

- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы).

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как например, ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks (<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС (<https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>).

### **Методические указания к подготовке отчетов по лабораторным работам**

Отчеты по лабораторным работам представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MSWord.

Отчет по работе должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, построенные диаграммы, таблицы, приложения, список литературы и (или) расчеты, сопровождая необходимыми пояснениями и иллюстрациями в виде схем, экранных форм («скриншотов») и т. д.

Структурно отчет по лабораторной работе, как текстовый документ, комплектуется по следующей схеме:

✓ *Титульный лист* – обязательная компонента отчета, первая страница отчета, по принятой для лабораторных работ форме (титульный лист отчета должен размещаться в общем файле, где представлен текст отчета);

✓ *Исходные данные к выполнению заданий* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержат указание варианта, темы и т. д.);

✓ *Основная часть* – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: разделы – подразделы – пункты – подпункты и т. д.

Рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (подрубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;

✓ *Выводы* – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);



✓ *Список литературы* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии);

✓ *Приложения* – необязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит дополнительные материалы к основной части отчета.

### **Методические указания по подготовке эссе**

Эссе представляет краткую письменную работу с изложением сути поставленной проблемы. Обучаемый самостоятельно проводит анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, делает выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

По форме эссе представляет краткое письменное сообщение, имеющее ссылки на источники литературы и ресурсы Интернет и краткий терминологический словарь, включающий основные термины и их расшифровку (толкование) по раскрываемой теме (вопросу).

Эссе оформляется в соответствии с требованиями Правил оформления письменных работ студентами ДВФУ, исходя из условий:

- ✓ текстовый документ в формат MS Word;
- ✓ объем – 3–5 компьютерные страницы на один вопрос задания;
- ✓ объем словаря – не менее 7–10 терминов на один вопрос задания;
- ✓ набор текста с параметрами - шрифт 14, межстрочный интервал 1,5;
- ✓ формат листов текстового документа - А4;
- ✓ *титальный лист* (первый лист документа, без номера страницы) – по заданной форме;

✓ *список литературы* по использованным при подготовке эссе источникам, наличие ссылок в тексте эссе на источники по списку;

✓ краткий терминологический словарь, включающий основные термины и их расшифровку (толкование) по раскрываемой теме (вопросу).

### **Методические указания по подготовке к тестированию**

Тестирование может проводиться в системе электронного обучения, например, в среде LMS Blackboard (LMS BB), в сеансе допуска по графику (рейтинг-плана), в конце семестра.

Для прохождения тестирования необходимо проработать теоретические вопросы дисциплины по темам, в соответствии с программой, выполнить все лабораторные работы в соответствии с их заданиями. Примеры тестовых заданий приведены ниже, в разделе «X. Фонды оценочных средств».

## **Методические указания к подготовке презентации**

Презентация используется для сопровождения (иллюстрации) устного доклада (выступления) на защите работы.

Поэтому, сначала необходимо подготовить текст выступления, имеющего три структурные части: введение, основную часть и заключение. Для этих частей разрабатываются слайды презентации:

- постановка и характеристика вопросов темы;
- определения;
- формулы (при необходимости);
- таблицы, схемы, диаграммы, рисунки;
- примеры;
- использованные источники и информационный ресурс;
- выводы.

Комплект слайдов рекомендуется разрабатывать и сохранять в системе подготовки презентаций, например, Microsoft Power Point, в одном файле. Рекомендуемое количество слайдов в презентации по работе – в пределах 10 - 12.

Для быстрой разработки комплекта слайдов рекомендуется применить вариант готовой формы слайда - стандартный шаблон, но без использования «усложненных» вариантов дизайна и спецэффектов.

### **Работа с электронным учебным курсом**

Электронный учебный курс (ЭУК) по дисциплине размещен на платформе электронного обучения ДВФУ в среде LMS Blackboard (LMS BB). Электронный курс включает учебные материалы: рабочая программа, лекционный курс, практические задания, темы и задания самостоятельной работы, дополнительные материалы, литература, глоссарий, а также контрольные мероприятия (задания, тесты).

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться в следующих помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением, расположенных по адресу 690022, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10:

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы  | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа  |
|---|--|---|
| <p>D734, D734a<br/>- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> | <p>Мультимедийная аудитория - ауд. D734. Компьютерный класс (ауд. D734 - 15 мест; ауд. D734a - 15 мест).<br/>- Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.<br/>- Мультимедийное оборудование (ауд. D734):<br/>Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное ElproLargeElectrolProjecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS);<br/>- Компьютер (Твердотельный диск – объемом 128 Гб; Жесткий диск – объемом 1000 Гб; Форм-фактор – Tower; Монитор АОС i2757Fm) Модель – M93p 1.<br/>Количество посадочных рабочих мест для студентов: ауд. D734 - 24 места; ауд. D734a - 20 мест.</p> | <p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно.<br/>SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.<br/>АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.<br/>MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно.<br/>Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г.<br/>Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно.<br/>Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г.<br/>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p> |
| <p>D533, D534<br/>- помещения для самостоятельной работы студентов</p>  | <p>Компьютерный класс (ауд. D533 - 13 мест; ауд. D534 - 14 мест).<br/>- Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.<br/>- Мультимедийное оборудование:<br/>Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное ElproLargeElectrolProjecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS);</p>   | <p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.<br/>Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.<br/>Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.<br/>ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p>   |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>- Компьютер (Жесткий диск – объем 2000 Гб; Твердотельный диск – объем 128 Гб; Форм-фактор – Tower; Оптический привод – DVDRW, встроенный; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором АОС 28” LI2868POU, модель – 30AGCT01WWP300, Lenovo.</p> <p>Количество посадочных рабочих мест для студентов: D533 - 16 мест; D534 - 24 мест.</p>  | <p>AutoCAD Electrical 2015. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>   |
| <p>A1042, аудитория для самостоятельной работы студентов</p>                                | <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24” XL стационарный электронный; Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой.</p> | <p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № А238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ptt.; - лицензия на право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия на право подключения к внутренней информационной системе документооборота и portalу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p> |
| <p>D315а, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p> | <p>Стеллажи, столы и стулья</p>  |   |

## 10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины / модуля

На различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины применяются формы оценивания и соответствующие им средства

оценивания (см. в таблице раздела «6. Контроль достижения целей курса» по темам теоретической части курса):

- тестирование (тест, ПР-1);
- защита эссе (эссе, ПР-3);
- защита лабораторных работ (отчет по лабораторной работе, ПР-6);
- экзамен.

### **Шкала оценивания каждой формы оценивания, с описанием индикаторов достижения освоения дисциплины, согласно заявленных компетенций**

Описание индикаторов достижения освоения дисциплины, согласно заявленных компетенций, приведено в табл. раздела «6. Контроль достижения целей курса».

Шкалы оценивания каждой формы различаются для текущей и промежуточной аттестаций студентов.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

В рамках текущего контроля по дисциплине проводятся учебные мероприятия по оцениванию фактических результатов обучения студентов.

#### **Тестирование**

Оценивание проводится в сеансе электронного обучения (на платформе Blackboard ДВФУ), по стобалльной шкале.

Тест включает 50 заданий, максимальная оценка по тесту - 100.

В рамках текущего контроля уровня усвоения знаний по дисциплине допускается результат тестирования, не ниже 61 балла.

#### **Защита эссе**

Оценивание проводится при представлении эссе в электронном виде, по двухбалльной шкале: «зачтено», «незачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если выдержаны требования к эссе: использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, использование информации нормативно правового характера и передовой практики, представление краткого терминологического словаря по теме, оформление по правилам письменных работ ДВФУ, владение методами и приемами теоретических аспектов работы, отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, если он не владеет методами и приемами теоретических аспектов работы, допускает существенные ошибки в работе, связанные с пониманием проблемы, представляет эссе с существенными отклонениями от правил оформления письменных работ.

#### Защита лабораторных работ

Оценивание защиты лабораторной работы проводится при представлении отчета в электронном виде, по двухбалльной шкале: «зачтено», «незачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он представляет к защите отчет по лабораторной работе, удовлетворяющий требованиям по поставленным заданиям, по оформлению, демонстрирует владение методами и приемами теоретических и/или практических аспектов работы.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, если он не владеет методами и приемами теоретических и/или практических аспектов работы, допускает существенные ошибки в работе, представляет отчет с существенными отклонениями от правил оформления письменных работ.

### **Примеры типовых оценочных средств для текущего контроля**

#### Примеры тем эссе

1. Эволюция представлений об архитектуре предприятия.
2. Архитектура как модель реальной информационной системы.
3. Контекст и уровни абстракции архитектуры.
4. Интегрированная концепция архитектуры предприятия.
5. Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия.
6. Основные модели и инструменты описания бизнес – архитектуры.
7. Применение системного подхода в управлении информацией и информационными технологиями.
8. Методы управления, системное управление и контроль структуры ИС организации.
9. ИТ-ресурсы ИС: приложения, информация, инфраструктура, персонал.
10. Вопросы управления технологической инфраструктурой.
11. Архитектурный подход к созданию ИС.
12. Методика описания и проектирования архитектуры отдельных прикладных систем.
13. Архитектура программных систем.
14. Уровни описания архитектуры: концептуальная архитектура,

логическая архитектура, физическая реализация.

15. Адаптивная технологическая инфраструктура.
16. Использование архитектурных шаблонов.
17. Выбор методики описания архитектуры.
18. Оценка затрат на разработку и сопровождение архитектуры предприятия.
19. Оценка зрелости архитектуры.
20. Модель архитектуры предприятия Захмана.

#### Примеры заданий к лабораторным работам

1. Для модельного примера разработать диаграмму потоков данных DFD с использованием CASE средства моделирования DFD (BPWin, Ramus Educational и др.).
2. Для модельного примера разработать диаграмму IDEF0 с использованием CASE средства моделирования IDEF0 (BPWin, Ramus Educational и др.).
3. Метод моделирования с диаграммами вариантов использования на основе CASE средства UML (WhiteStarUML, ArgoUML и др.).
4. Для модельного примера разработать диаграмму классов на основе CASE средства UML (WhiteStarUML, ArgoUML и др.).

#### Примеры тестовых заданий

Укажите номера всех правильных ответов (имеется хотя бы один правильный и, хотя бы один неправильный).

1. В ОРГАНИЗАЦИИ КЛАССОВ И ОБЪЕКТОВ СОЗДАНИЕ НОВЫХ КЛАССОВ ОТ ОБЩЕГО К ЧАСТНОМУ, - ЭТО ПРИНЦИП

- 1) наследования
- 2) инкапсуляции
- 3) полиморфизма

2. В ОРГАНИЗАЦИИ КЛАССОВ И ОБЪЕКТОВ ДЕКЛАРИРОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАБОТЫ С ОБЪЕКТОМ БЕЗ ИНФОРМАЦИИ О КОНКРЕТНОМ КЛАССЕ, - ЭТО ПРИНЦИП

- 1) наследования
- 2) инкапсуляции
- 3) полиморфизма

3. СРЕДСТВАМИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВКЛЮЧАЮТ ТИПЫ ДИАГРАММ

- 1) потоков данных

- 2) SADT
- 3) диаграммы классов
- 4) структурные карты
- 5) переходов состояний
- 6) «сущность-связь»

#### 4. В МЕТОДОЛОГИЯХ СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДИАГРАММЫ

- 1) потоков данных
- 2) SADT
- 3) диаграммы классов
- 4) структурные карты
- 5) переходов состояний
- 6) «сущность-связь»

#### 5. СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВКЛЮЧАЮТ ТИПЫ ДИАГРАММ

- 1) потоков данных
- 2) SADT
- 3) диаграммы классов
- 4) структурные карты
- 5) переходов состояний
- 6) «сущность-связь»

#### 6. БИЗНЕС-ФУНКЦИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) элементарное (неделимое) действие, выполняемое на одном рабочем месте
- 2) деятельность конкретного должностного лица над конкретным информационным объектом
- 3) деятельность одного исполнителя по решению задачи бизнес-процесса

#### 7. БИЗНЕС-ОПЕРАЦИЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) элементарное (неделимое) действие, выполняемое на одном рабочем месте
- 2) деятельность одного исполнителя по решению задачи бизнес-процесса
- 3) отдельная операция бизнес-функции, описывающая деятельность конкретного должностного лица над конкретным информационным объектом



## Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде экзамена, форма проведения - «устный опрос в форме ответов на вопросы», «практические задания по типам».

Порядок проведения зачета (экзамена), форма экзаменационного билета определены локальным нормативным актом ДВФУ «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования (бакалавриата, специалитета и магистратуры) в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет».

В экзаменационный билет входят два вопроса и одно практическое задание (1-й вопрос – по темам 1–3, 2-й – по темам 4–5).

### Критерии выставления оценки в ведомость на экзамене

| Итоговая оценка     | Оценка по 100-балльной шкале | Уровень сформированности компетенции | Критерии оценивания компетенции   |
|---------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Отлично             | 80-100                       | повышенный                           | Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.                                 |
| Хорошо              | 60-79                        | базовый                              | Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки. |
| Удовлетворительно   | 40-59                        | пороговый                            | Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.  |
| Неудовлетворительно | 0-39                         | недопустимый                         | Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.   |

## Примеры типовых оценочных средств для промежуточной аттестации

### Вопросы к экзамену

1. Определение архитектуры предприятия. Основные элементы и слои архитектуры предприятия.
2. Миссия и стратегическое планирование. Бизнес-архитектура.
3. Системная структура предприятия.
4. Информационные системы (ИС), автоматизированные ИС, декомпозиция ИС на слои, уровни и подсистемы.
5. Понятие архитектуры ИС, архитектурные уровни ИС.
6. Структурный анализ. Методология на основе диаграмм потоков данных DFD.
7. Методология структурного анализа и проектирования IDEF0.
8. Методология моделирования и стандарт документирования процессов IDEF3.
9. Методология моделирования отношений между данными IDEF1X.
10. Объектный подход. Основные понятия UML.
11. Диаграммы классов, состояний и переходов, объектов и взаимодействий, диаграммы модулей и процессов.
12. CASE-системы, поддерживающие визуальное проектирование и реализацию разработки систем с поддержкой UML.
13. Методики проектирования архитектуры предприятия.
14. Проектирование архитектуры предприятия на основе модели Захмана.
15. Проектирование обобщенной опорной архитектуры предприятия на основе методологии Geram.
16. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия.
17. Компоненты архитектуры предприятия.
18. Компоненты архитектуры ИС.
19. Подходы к построению функциональной архитектуры.
20. Стандарты архитектуры предприятий.
21. Подходы к построению архитектуры предприятий и ИС.
22. Методы построения архитектуры предприятий и ИС.
23. Роль моделирования при проектировании ИС.
24. Инструментарий разработки архитектуры.
25. Эволюция представлений об архитектуре предприятия

## Примеры заданий к экзамену

Тип 1. Построить пример моделирования на основе диаграмм потоков данных DFD.

Тип 2. Построить пример диаграммы IDEF0 для бизнес-процессов.

Тип 3. Построить диаграмму моделирования в стандарте документирования процессов IDEF3.

Тип 4. Построить пример диаграммы вариантов использования в среде UML.

Тип 5. Построить пример диаграммы вариантов классов в среде UML.

## **Заключение работодателя на ФОС (ОМ)**