

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет информационных технологий и
автоматизации производственных процессов
Кафедра информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

и.о. проректора по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление жизненным циклом информационных систем
(наименование дисциплины)

02.03.01 Математика и компьютерные науки
(код, наименование направления/специальности)

38.03.05 Бизнес-информатика
(код, наименование направления/специальности)

(код, наименование направления/специальности)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Управление жизненным циклом информационных систем» является получение знаний о методах и средствах управления жизненным циклом информационных систем, стандартах жизненного цикла, разработки и описания информационных систем, услуг и процесса разработки, технологии разработки и эксплуатации экономических информационных систем.

Задачи изучения дисциплины:

– формирование навыков работы с современными инструментальными средствами на всех стадиях жизненного цикла информационных систем;

– формирование навыков работы с современными инструментальными средствами проектирования информационных систем, формализации требований пользователей заказчика.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в БЛОК 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части по направлениям подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки и 38.03.05 Бизнес-информатика.

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий. Основывается на базе дисциплин: «Информатика», «Информационная безопасность» по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика; «Программная инженерия», «Технологии разработки программного продукта» по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Управление проектами», «Информационные системы и технологии в управленческой деятельности», «Электронный бизнес» по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика; «Электронный бизнес» по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки.

Дисциплина закладывает теоретический и методологический фундамент для овладения умениями и навыками в сфере современных принципов (методов) управления жизненным циклом информационных систем, а также создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым требованиям к информационным системам.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 ак.ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ак.ч.), практические (36 ак.ч.) занятия и самостоятельная работа студента (54 ак.ч.).

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Управление жизненным циклом информационных систем» направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

| Код | Наименование специальности, направления подготовки | Компетенция (код, содержание) | Индикатор (код, наименование) |
|----------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 38.03.05 | Бизнес-информатика | ОПК-1. Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария | ОПК-1.1. Выявляет возможности для достижения предприятием своих стратегических целей за счет использования информационных систем и информационных технологий ОПК-1.2. Совершенствует процессы организации за счет использования информационных систем и информационных технологий |
| | | ОПК-5. Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий | ОПК-5.1. Демонстрирует навыки эффективного взаимодействия с клиентами и партнерами ОПК-5.2. Демонстрирует навыки командной работы ОПК-5.3. Проводит переговоры и разрешает конфликты ОПК-5.4. Имеет навыки организации профессионального обучения клиентов и партнеров |
| 02.03.01 | Математика и компьютерные науки | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности |

| Код | Наименование специальности, направления подготовки | Компетенция (код, содержание) | Индикатор (код, наименование) |
|-----|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности |
| | | ПК-5. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов, учитывая знания проблем и тенденций развития рынка ПО на всех стадиях их жизненного цикла | <p>ПК-5.1. Знает методы организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО, проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения</p> <p>ПК-5.2. Умеет использовать данные знания в профессиональной деятельности</p> <p>ПК-5.3. Имеет навыки коллективной разработки ПО и практический опыт рыночной оценки конкретного программного продукта</p> |

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к практическим занятиям, устному опросу, текущему контролю, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

| Вид учебной работы | Всего ак.ч. | Ак.ч. по семестрам |
|--|-------------|--------------------|
| | | 5 |
| Аудиторная работа, в том числе: | 54 | 54 |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ) | 36 | 36 |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - |
| Курсовая работа/курсовой проект | - | - |
| Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе: | 54 | 54 |
| Подготовка к лекциям | 4 | 4 |
| Подготовка к лабораторным работам | - | - |
| Подготовка к практическим занятиям / семинарам | 18 | 18 |
| Выполнение курсовой работы / проекта | - | - |
| Расчетно-графическая работа (РГР) | - | - |
| Реферат (индивидуальное задание) | - | - |
| Домашнее задание | - | - |
| Подготовка к контрольной работе | - | - |
| Подготовка к коллоквиуму | 3 | 3 |
| Аналитический информационный поиск | 14 | 14 |
| Работа в библиотеке | 9 | 9 |
| Подготовка к зачету | 6 | 6 |
| Промежуточная аттестация – зачет (3) | 3 (2) | 3 (2) |
| Общая трудоёмкость дисциплины | | |
| | ак.ч. | 108 |
| | з.е. | 3 |

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенций, приведенных в п.3, дисциплина разбита на 6 тем:

- тема 1 (Современные информационные системы);
- тема 2 (Теоретические основы управления жизненным циклом информационных систем);
- тема 3 (Методологии и стандарты в области управления жизненным циклом информационных систем);
- тема 4 (Планирование жизненного цикла информационных систем);
- тема 5 (Методы и средства управления жизненным циклом информационных систем);
- тема 6 (Проектирование системы экономической документации).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной формы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Содержание лекционных занятий | Трудоемкость в ак.ч. | Темы практических занятий | Трудоемкость в ак.ч. | Тема лабораторных занятий | Трудоемкость в ак.ч. |
|-------|--|--|----------------------|---|----------------------|---------------------------|----------------------|
| 1 | Современные информационные системы. | Основные термины и определения в области управления ЖЦ ИС. Структура информационных систем. Классификация информационных систем. Эволюция ИС. Исторические аспекты управления ЖЦ. Механизм управления качеством ИС. Требования, предъявляемые к ИС. | 2 | Анализ современных информационных систем | 4 | – | – |
| 2 | Теоретические основы управления жизненным циклом информационных систем. | Жизненный цикл ИС. Формализация технологии управления жизненным циклом ИС. Модели жизненного цикла ИС. Основные компоненты технологии управления жизненным циклом ИС. Требования, предъявляемые к технологии управления жизненным циклом ИС. Процессы управления жизненным циклом цифрового контента. | 4 | Построение моделей жизненного цикла. Определение предпочтительных моделей жизненного цикла информационных систем при различных условиях | 6 | – | – |
| 3 | Методологии и стандарты в области управления жизненным циклом информационных систем. | Обзор, назначение методологий и стандартов в области управления жизненным циклом ИС. Структурные и объектно-ориентированные методологии управления жизненным циклом ИС. Промышленные технологии управления жизненным циклом ИС. Управление процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов. Существующие стандарты жизненного цикла ИС. | 4 | Стандартизация моделей жизненного цикла | 4 | – | – |
| | | | | Состав работ по анализу требований и предпроектному обследованию объекта | 4 | | |

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Содержание лекционных занятий | Трудоемкость в ак.ч. | Темы практических занятий | Трудоемкость в ак.ч. | Тема лабораторных занятий | Трудоемкость в ак.ч. |
|------------------------|--|--|----------------------|---|----------------------|---------------------------|----------------------|
| 4 | Планирование жизненного цикла информационных систем. | Планирование и организация планирования жизненного цикла информационных систем. Структура планов жизненного цикла информационных. Задачи планов для обеспечения жизненного цикла ИС. | 2 | Планирование процесса внедрения ИС | 4 | – | – |
| 5 | Методы и средства управления жизненным циклом информационных систем. | Управление ресурсами в жизненном цикле информационных систем. Основные ресурсы для обеспечения жизненного цикла ИС. Ресурсы специалистов для обеспечения жизненного цикла информационных систем. Ресурсы для обеспечения функциональной пригодности при разработке ИС. | 2 | Исследование возможностей CASE-средства для управления жизненным циклом информационных систем | 6 | – | – |
| | | Риски в жизненном цикле информационных систем. Риски при формировании требований к характеристикам сложных информационных систем. Обзор типичных рисков, связанных с внедрением ИС. Причины и свойства дефектов, ошибок и модификаций в сложных информационных системах. | 2 | Оценка рисков при проектировании информационных систем | 4 | – | – |
| 6 | Проектирование системы экономической документации. | Инструментальные средства управления требованиями и конфигурациями ИС, тестирования ИС, управления проектом и документирования ИС. | 2 | Проектирование системы экономической документации | 4 | – | – |
| Всего аудиторных часов | | | 18 | 36 | | – | |

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Таблица 4 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

| Код и наименование компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|--------------------------------|-------------------|---|
| ОПК-1, ОПК-5 УК-2, ПК-5 | Зачет | Комплект контролирующих материалов для зачета |

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- выполнение практических работ – всего 70 баллов;
- тестовый контроль в виде коллоквиума – всего 30 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течение семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждый этап дисциплины. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Управления жизненным циклом информационных систем» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время сессии студент имеет право повысить итоговую оценку в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.3), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

| Сумма баллов за все виды учебной деятельности | Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен |
|---|--|
| 0-59 | Не зачтено/неудовлетворительно |
| 60-73 | Зачтено/удовлетворительно |
| 74-89 | Зачтено/хорошо |
| 90-100 | Зачтено/отлично |

6.2 Оценочные средства (тесты) для текущего контроля успеваемости и коллоквиума

Образцы тестовых заданий:

Тема 1 Современные информационные системы

- 1) Информационная система – это:
 - а) множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, которое образует определённую целостность, единство;
 - б) компьютерная автоматизированная система, целью которой является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности;
 - в) необходимая для сбора, обработки, поиска, хранения, передачи и предоставления данных совокупность программного, аппаратного и организационного обеспечения, а также методологических и информационных ресурсов;
 - г) символический метод записи чисел, представление чисел с помощью письменных знаков.
- 2) Что не изменяется при переходе на новые программные решения?
 - а) персонал, работающий с системой;
 - б) форматы данных;
 - в) информация;
 - г) поддерживающая инфраструктура.
- 3) В связи с чем потребовалось срочно принимать необходимые организационные меры, чтобы обеспечить соответствие квалификации и компетенций специалистов минимальным требованиям к пользователям систем?
 - а) стремительным ростом производства;
 - б) увеличение численности населения;

- в) стремительным ростом масштабов разработки программных средств;
- г) отсутствие высококвалифицированных специалистов.

Тема 2 Теоретические основы управления жизненным циклом информационных систем

4) Комбинация последовательности этапов жизненного цикла и переходов между ними, необходимых для гарантированного достижения поставленной для реализации проекта цели это...?

- а) проект;
- б) фаза ЖЦ;
- в) модель ЖЦ ИС;
- г) реализация проекта.

5) Какую из моделей ЖЦИС называют моделью «водопада»?

- а) V-модель
- б) спиральная;
- в) каскадная с промежуточным контролем;
- г) каскадная.

б) Суть какой модели состоит в возможности прохождения всех этапов жизненного цикла системы в несколько итераций, каждый раз создавая новый прототип и проверяя актуальность требований, по которым он создавался, внося технические доработки в интерфейс и функциональность?

- а) V-модель
- б) каскадная модель с промежуточным контролем;
- в) спиральная;
- г) каскадная.

7) Основные шаги алгоритма управления цикла Шухарта-Деминга:

- а) «Планирование – Действие – Проверка – Корректировка»;
- б) «Планирование – Действие – Эксплуатация – Ликвидация»;
- в) «Действие – Проверка – Корректировка»;
- г) «Планирование – Разработка – Корректировка - Ликвидация».

8) Итерационную / спиральную модель можно применять в области:

- а) атомной энергетики;
- б) металлургического производства;
- в) авиастроения;
- г) военных разработок.

9) Суть какой модели состоит в постепенном возрастании степени детализации проекта с течением времени и одновременном проведении «горизонтальных» итераций?

- а) V-модель;
- б) каскадная;
- в) каскадная с промежуточным контролем;
- г) спиральная.

10) Какая модель была создана, чтобы предусмотреть возможность возвращения к предыдущим этапам для внесения определенных изменений и пересмотра отдельных вопросов?

- а) каскадная с промежуточным контролем;
- б) V-модель;
- в) каскадная;
- г) спиральная.

Тема 3 Методологии и стандарты в области управления жизненным циклом информационных систем

11) На какой фазе ЖЦ ИС необходимо иметь представление о возможности дальнейшей модернизации ИС, и факторов, которые могут вызвать эту необходимость?

- а) замысел;
- б) разработка;
- в) эксплуатация;
- г) проектирование.

12) Что такое «стандарт»?

а) деятельность по разработке, опубликованию и применению стандартов, по установлению норм, правил и характеристик в целях обеспечения безопасности продукции, работ и услуг для окружающей среды, жизни и т.д.;

б) средство измерений, обеспечивающее воспроизведение и (или) хранение единицы, а также передачу её размера нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений и утверждённое в качестве образца в установленном порядке;

в) документ, который точно, полностью и в поддающейся проверке форме определяет требования, устройство, поведение или другие особенности системы, компонента, продукта, результата или услуги, а также процедуры, способные определить, были ли выполнены эти условия;

г) образец, эталон, модель, принимаемые за исходные для сопоставления с ними других подобных объектов.

13) Какой из перечисленных этапов должен выполняться на стадии формирования требований к АС?

- а) изучение объекта;
- б) разработка технического задания;
- в) разработка документации на АС и её части;
- г) обследование объекта и обоснование необходимости создания АС.

14) Какой из перечисленных этапов должен выполняться на стадии создания эскизного проекта?

- а) изучение объекта;
- б) разработка технического задания;
- в) разработка документации на АС и её части;
- г) обследование объекта и обоснование необходимости создания АС.

15) Какой из перечисленных этапов должен выполняться на стадии создания технического проекта?

- а) оформление отчёта о выполненной работе;
- б) разработка технического задания;
- в) разработка проектных решений по системе и её частям;
- г) разработка или адаптация программ.

16) Какой из перечисленных этапов должен выполняться на стадии сопровождения АС?

- а) выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами;
- б) подготовка персонала;
- в) оформление отчёта о выполненной работе;
- г) разработка или адаптация программ.

17) В чём суть международного стандарта ISO 12207 (Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения)?

а) служит самодостаточной базой для адаптации, которую можно адаптировать к конкретным условиям деятельности предприятия;

б) устанавливает структуру основных, вспомогательных и организационных процессов ЖЦ программных средств, определяя необходимые в их рамках работы и задачи;

в) содержит детальное описание работ, включая списки формируемых по завершении этапа документов;

г) содержит четыре основные группы процессов (предприятия, соглашения, проекта и технические), описывающие соответственно вспомогательные корпоративные процессы, взаимодействие с контрагентами, управление проектом и саму реализацию системы.

18) В чём отличие стандарта ISO 15288 (Системотехника. Процессы жизненного цикла системы) от других?

а) распространяется на системы в целом, охватывая такие их элементы, как: «технические средства, программные средства, люди, процессы, основные средства и природные ресурсы;

б) предполагает, что процессы состоят из работ, для которых определены задачи (а также цели и результаты);

в) рассматривает программные средства и соответствующие организационные процессы, не рассматривая аппаратную составляющую;

г) отличается высокой степенью формализации и по умолчанию, таким образом предполагает каскадный подход.

19) Что подразумевается в ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 под понятием «тейлоринг»?

а) практические рекомендации по организации внедрения ГОСТа;

б) высокий уровень абстракции;

в) настройка и адаптация ЖЦ к конкретным требованиям и ограничениям;

г) связь с бизнес-стороной проекта создания системы за счёт групп процессов предприятия и соглашения.

Тема 4 Планирование жизненного цикла информационных систем

20) Выберите верное утверждение «Экспресс-обследование – это...»

а) своеобразное знакомство потенциального заказчика и исполнителя с работой друг друга;

б) экономическое, бизнес-ориентированное обоснование выгод от ИТ-инвестиций (например, в информационную систему) и прогнозировании объема этих выгод;

в) проверка наличия инфраструктурных ресурсов организации;

г) определение ожидаемых экономических выгод от реализации информационной системы.

21) Выберите верное утверждение «ТЭО, технико-экономическое обоснование – это...»

а) своеобразное знакомство потенциального заказчика и исполнителя с работой друг друга;

б) экономическое, бизнес-ориентированное обоснование выгод от ИТ-инвестиций (например, в информационную систему) и прогнозировании объема этих выгод;

в) проверка наличия инфраструктурных ресурсов организации;

г) определение ожидаемых экономических выгод от реализации информационной системы.

22) Анкета экспресс-обследования предназначена для...

а) определения проблемных зон в функциональном взаимодействии подразделений и информационном обмене, затрудняющих процесс принятия управленческих решений для руководства предприятия;

б) для определения проблемных зон в информационном обмене и функциональном взаимодействии подразделений;

в) детального описания требуемых бизнес-процессов;

г) для предварительного знакомства с предприятием, определения проблематики и потребностей развития компании.

23) Анкета для высшего руководства предназначена для...

а) определения проблемных зон в функциональном взаимодействии подразделений и информационном обмене, затрудняющих процесс принятия управленческих решений для руководства предприятия;

б) для определения проблемных зон в информационном обмене и функциональном взаимодействии подразделений;

в) детального описания требуемых бизнес-процессов;

г) для предварительного знакомства с предприятием, определения проблематики и потребностей развития компании.

24) Анкеты руководителей бизнес-подразделений предназначены для

...

а) определения проблемных зон в функциональном взаимодействии подразделений и информационном обмене, затрудняющих процесс принятия управленческих решений для руководства предприятия;

б) для определения проблемных зон в информационном обмене и функциональном взаимодействии подразделений;

в) детального описания требуемых бизнес-процессов;

г) для предварительного знакомства с предприятием, определения проблематики и потребностей развития компании.

25) Выберите верное утверждение «Заказные КИС это..»

а) уникальные системы, которые создаются исключительно для нужд и достижения бизнес целей конкретной компании;

б) системы, в основу которых заложены общие процессы и свойства предприятий;

в) система, использующая совокупность современных программно-аппаратных средств, информационных технологий и экономико-

математических методов для регулярного решения задач управления производственно-экономической деятельностью предприятий и коммерческих организаций;

г) инструментальная система моделирования бизнеса.

Тема 5 Методы и средства управления жизненным циклом информационных систем.

26) Выберите верное утверждение «Тиражируемые КИС..»

а) уникальные системы, которые создаются исключительно для нужд и достижения бизнес целей конкретной компании;

б) системы, в основу которых заложены общие процессы и свойства предприятий;

в) система, использующая совокупность современных программно-аппаратных средств, информационных технологий и экономико-математических методов для регулярного решения задач управления производственно-экономической деятельностью предприятий и коммерческих организаций;

г) инструментальная система моделирования бизнеса.

27) Модуль – это:

а) скоординированная поставка набора элементов;

б) способ предоставления ценности заказчикам посредством содействия им в получении требуемых результатов без овладения специфическими расходами и рисками;

в) комбинация необходимых программных и аппаратных компонентов;

г) часть системы, выделенная по определенному признаку, отвечающему конкретным целям и задачам управления.

28) ARIS EXPRESS это:

а) инструментальная система моделирования бизнеса, разработанная компанией IDS Scheer AG;

б) является методологией объектно-ориентированного подхода, представляющей набор диаграмм для проектирования информационных систем;

в) семейство стандартов описания и отображения бизнес-процессов;

г) один из первых инструментов создания графических диаграмм.

29) Особенности IDEF0:

а) отображает процесс на уровне функций;

б) фокусирует на информационных потоках;

в) для разработки реляционных баз данных;

г) моделирует технологические процессы как следующий уровень после IDEF0.

30) Особенности IDEF1:

а) отображает процесс на уровне функций;

б) фокусирует на информационных потоках;

в) для разработки реляционных баз данных;

г) моделирует технологические процессы как следующий уровень после IDEF0.

31) IDEF1X предназначена для :

а) отображает процесс на уровне функций;

б) фокусирует на информационных потоках;

в) для разработки реляционных баз данных;

г) моделирует технологические процессы как следующий уровень после IDEF0.

32) Особенности IDEF3:

а) отображает процесс на уровне функций;

б) фокусирует на информационных потоках;

в) разработка реляционных баз данных;

г) моделирует технологические процессы как следующий уровень после IDEF0.

33) Диаграмма последовательности это...

а) диаграмма, описывающая все возможные состояния в модели поведения системы;

б) это диаграмма представляет собой единый процесс взаимодействия между объектами, с фокусом на переносе активностей от одного объекта к другому и последовательности подобных действий;

в) применимы при описании определенных требований к системе, описывая как ее объекты, так и объекты предметной области;

г) предназначены для определения аппаратных средств, топологии проектируемой системы.

34) Диаграмма сотрудничества:

а) диаграмма, описывающая все возможные состояния в модели поведения системы;

б) данная диаграмма представляет собой единый процесс взаимодействия между объектами, с фокусом на переносе активностей от одного объекта к другому и последовательности подобных действий;

в) применимы при описании определенных требований к системе, описывая как ее объекты, так и объекты предметной области;

г) диаграмма отражает взаимодействия между различными действующими лицами в процессе выполнения процесса.

35) Диаграмма компонентов:

а) данная диаграмма представляет собой единый процесс взаимодействия между объектами, с фокусом на переносе активностей от одного объекта к другому и последовательности подобных действий;

б) применимы при описании определенных требований к системе, описывая как ее объекты, так и объекты предметной области;

в) данная диаграмма представляет собой единый процесс взаимодействия между объектами, с фокусом на переносе активностей от одного объекта к другому и последовательности подобных действий;

г) определение основных модулей системы и связей между ними.

36) Диаграмма классов:

а) логическое представление системы через определение основных классов;

б) данная диаграмма представляет собой единый процесс взаимодействия между объектами, с фокусом на переносе активностей от одного объекта к другому и последовательности подобных действий;

в) применимы при описании определенных требований к системе, описывая как ее объекты, так и объекты предметной области;

г) диаграмма отражает взаимодействия между различными действующими лицами в процессе выполнения процесса.

37) Диаграммы активности:

а) диаграмма, описывающая все возможные состояния в модели поведения системы;

б) данная диаграмма представляет собой единый процесс взаимодействия между объектами, с фокусом на переносе активностей от одного объекта к другому и последовательности подобных действий;

в) применимы при описании определенных требований к системе, описывая как ее объекты, так и объекты предметной области;

г) определение основных бизнес-процессов объекта, последовательности их реализации, ветвлений при принятии решений, дальнейшей синхронизации процессов.

38) Модель организации это:

а) совокупность взаимосвязанных / взаимодополняющих графических моделей, которая адекватно описывает моделируемые предметные области деятельности организации;

б) систематизированный (строго определённый) набор средств сбора сведений о подконтрольном объекте и средств воздействия на его поведение, предназначенный для достижения определённых целей;

в) условия или возможности, необходимые пользователю для решения проблем или достижения целей;

г) документ, содержащий описание функциональных компонентов системы.

Тема 6 Проектирование системы экономической документации

39) Техническое задание (проектное решение) это:

а) является основным документом, определяющим порядок создания, настройки, доработки и внедрения модуля системы (системы в целом);

б) проверка наличия инфраструктурных ресурсов организации;

в) определение ожидаемых экономических выгод от реализации информационной системы;

г) определение ожидаемых экономических выгод от реализации информационной системы.

40) Прототип – это:

а) своеобразное знакомство потенциального заказчика и исполнителя с работой друг друга;

б) экономическое, бизнес-ориентированное обоснование выгод от ИТ-инвестиций (например, в информационную систему) и прогнозировании объема этих выгод;

в) «черновая» реализация интерфейса и базовой функциональности системы для анализа принципов ее работы и тестирования совместно с будущими пользователями в целях дальнейшей доработки и совершенствования;

г) определение ожидаемых экономических выгод от реализации информационной системы.

6.3 Вопросы для подготовки к зачету

1) Какие существуют основные этапы жизненного цикла информационной системы?

2) Каковы особенности каскадной модели жизненного цикла информационных систем?

- 3) Перечислите особенности инкрементной модели жизненного цикла информационных систем?
- 4) Каковы особенности эволюционной модели жизненного цикла информационных систем?
- 5) Что такое особенности прототипной модели жизненного цикла информационных систем?
- 6) Что такое стандарты жизненного цикла информационных систем?
- 7) Что такое профиль стандартов жизненного цикла информационных систем?
- 8) Какова организация планирования жизненного цикла информационных систем?
- 9) Что такое структура планов жизненного цикла информационных систем?
- 10) Перечислите задачи планов для обеспечения жизненного цикла информационных систем?
- 11) Какие существуют основные ресурсы для обеспечения жизненного цикла информационных систем?
- 12) Что такое ресурсы для обеспечения функциональной пригодности при разработке информационных систем?
- 13) Какие риски при формировании требований к характеристикам сложных информационных систем вы знаете?
- 14) Какие существуют причины и свойства дефектов, ошибок и модификаций в сложных информационных системах?
- 15) Что такое управление проектами?
- 16) Как классифицируются проекты?
- 17) Что такое CASE-технологии разработки информационной системы: начало, уточнение, конструирование, передача в эксплуатацию?
- 18) Какие фазы развития информационных систем существуют?
- 19) Что такое концептуальная фаза?
- 20) В чем заключается подготовка технического предложения?
- 21) Что такое процесс «Проектирование»?
- 22) Что такое процесс «Разработка»?
- 23) В чем суть ввода системы в эксплуатацию?
- 24) Назовите характеристики основные процессы жизненного цикла: разработка, эксплуатация, сопровождение.
- 25) Какие вспомогательные процессы жизненного цикла вы знаете?
- 26) Что такое организационные процессы?

- 27) Какие модели жизненного цикла информационной системы существуют?
- 28) Что такое структура жизненного цикла информационной системы?
- 29) Что такое каскадная модель жизненного цикла системы и её основные этапы разработки?
- 30) Какие достоинства и недостатки каскадной модели?
- 31) Что такое спиральная модель жизненного цикла системы и её основные этапы разработки?
- 32) Какие достоинства и недостатки спиральной модели жизненного цикла информационной системы?
- 33) Какие модели качества процессов разработки ИС вы знаете?
- 34) Что такое классическая модель?
- 35) Что такое спиральная модель?
- 36) Что такое итерационная модель?
- 37) Что такое экстремальное программирование?
- 38) Что такое стандарты, регламентирующие жизненный цикл?
- 39) Какие существуют стадии и этапы жизненного цикла по стандарту ГОСТ 34.601-90?
- 40) Что такое технология Rational Unified Process (IBM Rational Software)?
- 41) Что такое технология Oracle?
- 42) В чем сущность модели качества программного обеспечения?
- 43) Что такое метрика качества программного обеспечения?
- 44) В чем суть стандартной оценки значений показателей качества ПО?
- 45) Какие модели оценки надежности существуют?
- 46) В чем суть классификации моделей надежности?
- 47) Какие методы управления программным проектом существуют?
- 48) В чем суть организационных аспектов управления проектом?
- 49) Какие факторы влияют на оценку стоимости проекта?
- 50) Что такое управление конфигурацией программной системы?

6.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL : <https://urait.ru/bcode/489983> (дата обращения: 12.08.2024).

2. Лентяева, Т. В. Управление жизненным циклом информационных систем: Практикум : учебное пособие / Т. В. Лентяева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL : <https://e.lanbook.com/book/163877> (дата обращения: 15.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Егоров, И. И. Управление данными на этапах жизненного цикла систем : учебно-методическое пособие / И. И. Егоров, А. А. Мишкина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 78 с. — ISBN 978-5-7339-1912-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL : <https://e.lanbook.com/book/382628> (дата обращения: 10.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие по дисциплине специальности «Менеджмент организации» / А. М. Карминский, Б. В. Черников . — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД ФОРУМ ; Москва : ИНФРА-М, 2023 . — 320 с. : ил. + табл. — (Высшее образование) . — ISBN 978-5-8199-0494-7. (4 экз.).

2. Лаптев, С. В. Разработка информационных систем на базе web-технологий : учебное пособие / С. В. Лаптев, В. Н. Лаптев, Г. А. Аршинов. — Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, 2021. — 175 с. — ISBN 978-5-907430-34-1. — EDN QUGCPI. (ЭВ. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU URL : <https://elibrary.ru/item.asp?id=45850501>).

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

Лист изменений и дополнений

| | |
|---|---------------------------|
| Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений | |
| ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ: | ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ: |
| Основание: | |
| Подпись лица, ответственного за внесение изменений | |