

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление жизненным циклом информационных систем

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Цифровая экономика

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 18.01.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Управление жизненным циклом информационных систем» являются формирование теоретических основ и практических навыков в области автоматизированного создания информационных систем, навыков использования нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий, умение проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения, документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений, собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика, составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.

Основной задачей изучения дисциплины является овладение навыками:

- работы с современными инструментальными средствами на всех стадиях ЖЦ ИС;
- реорганизации прикладных и информационных процессов с учетом требований пользователей;
- работы с современными инструментальными средствами проектирования ИС;
- разработки технологической документации на всех стадиях ЖЦ ИС;
- разработки технико-экономического обоснования (ТЭО) проектного решения разработки ИС;
- формализации требований пользователей заказчика;
- разработки технической документации на всех стадиях ЖЦ ИС.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

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;

ПК-1 - Способен определять ИТ-продукт, управлять его дизайном, регулировать план его развития и продвижения, согласуя работу

соответствующих подразделений;

ПК-4 - Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;

ПК-5 - Способен разрабатывать регламенты эксплуатации, сопровождать ввод в эксплуатацию систем и подсистем .

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

основные концепции построения жизненного цикла информационных систем; основные принципы и подходы к управлению жизненным циклом информационных систем; методы и технологии реализации отдельных процессов жизненного цикла информационных систем; методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных ИС и ИКТ; процессы управления жизненным циклом цифрового контента; теоретические основы и общие принципы построения моделей жизненного цикла информационных систем;

Уметь:

проектировать, внедрять и организовывать эксплуатацию ИС и ИКТ; управлять процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет ресурсов; использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла информационных систем большого масштаба;

Владеть:

навыками анализа моделей функций информационной системы; методами управления процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов;

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 з.е. (324 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№4	№5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	128	64	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	48	16	32
Занятия семинарского типа	80	48	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 196 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Методологические основы проектирования ЭИС</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Основы проектирования.</p> <p>-Основные понятия: проект ИС, процесс проектирования, технология проектирования ИС;</p> <p>-Жизненный цикл ИС;</p> <p>-Модели ЖЦ ИС.</p>
2	<p>Методологические основы проектирования ЭИС</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Методология и методы проектирования.</p> <p>-Понятие методов и методологий проектирования.</p> <p>-Средства проектирования.</p> <p>-Стадии и этапы разработки ИС.</p> <p>-Документы, оформляемые на каждой стадии разработки ИС.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Каноническое проектирование Рассматриваемые вопросы: Этапы проектирования. -Состав стадий и этапов Канонического проектирования ЭИС. -Каскадная модель. -Понятие технологической операции проектирования. -Технологический процесс разработки информационной системы.
4	Каноническое проектирование Рассматриваемые вопросы: -Этапы проектирования. Технологическая Сеть Проектирования информационной системы. Понятие параметров, универсума, программы, документа, преобразователя. Работы, выполняемые на этапах ЖЦ ИС.
5	Каноническое проектирование Рассматриваемые вопросы: -Сбор и анализ материалов обследования. Методы сбора информации. Стандарты документов на разработку ИС.
6	Каноническое проектирование Рассматриваемые вопросы: остав и содержание документации на всех стадиях разработки ИС. -ТЭО-технико-экономическое обоснование, ТЗ-техническое задание, ТП-технический проект, РП-рабочий проект. -Модели бизнес-процесса
7	Проектирование информационного обеспечения Рассматриваемые вопросы: Информационное обеспечение. -Состав, содержание и принципы проектирования информационного обеспечения ИС. Внутримашинное и внешнее информационное обеспечение. -Исследование информационного обеспечения предметной области
8	Проектирование информационного обеспечения Рассматриваемые вопросы: Проектирование классификаторов и кодов технико-экономической информации. -Системы классификации и кодирования информации. -Признак классификации. Понятие Единой системы классификации и кодирования (ЕСКК) и ее структура.
9	Проектирование системы экономической документации. Рассматриваемые вопросы: Унифицированной системы документации (УСД). -Основное понятие. Проектирование УСД ЭИС. -Этапы процесса разработки УСД ЭИС.
10	Проектирование системы экономической документации. Рассматриваемые вопросы: Проектирование форм документов -Системы форм входных и выходных документов. Состав и структура форм документов. Проектирование форм документов результатной информации. -Требования к проектированию экономической документации
11	Проектирование системы экономической документации. Рассматриваемые вопросы: Электронная формы документа (ЭД). -Понятие, достоинства и недостатки. Разработка структуры и определение

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-Содержания формы ЭД. Требования к ЭД.
12	<p>Проектирование базы данных (БД).</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Базы данных. Способы организации. информационной базы.</p> <p>-Разработка ИБ и структуры БД. Реквизиты и их состав.</p> <p>-Концептуальная, логическая, физическая модели БД.</p> <p>-Инструментальные средства разработки моделей данных.</p>
13	<p>Индустриальное проектирование.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Проектирование корпоративных ИС.</p> <p>-Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративных ИС.</p> <p>-Этапы реинжиниринга бизнес-процессов.</p> <p>-Понятия прямого и обратного реинжиниринга.</p>
14	<p>Автоматизированное проектирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Функционально-ориентированный (структурный) подход к проектированию ИС.</p> <p>-Основные понятия и классификация CASE-технологий и CASE-средств. Архитектура CASE-средства. Понятие репозитория.</p> <p>-Методология SADT. Сущность структурного подхода. Моделирование бизнес-процессов на базе CASE-средства BPWin.</p>
15	<p>Автоматизированное проектирование.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС.</p> <p>-Сущность объектно-ориентированного подхода. Методология DATARAN.</p> <p>-Прототипное проектирование ЭИС. Технология RAD. Преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода.</p>
16	<p>Автоматизированное проектирование.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Типовое проектирование ИС.</p> <p>-Основные понятия и классификация методов типового проектирования.</p> <p>-Параметрически-ориентированное проектирование ИС.</p> <p>-Модельно-ориентированное проектирование ИС.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Методологические основы проектирования ЭИС.</p> <p>На практическом занятии осваивается:</p> <p>Методология и методы проектирования. Средства проектирования. Стадии и этапы разработки ИС.</p>
2	<p>Каноническое проектирование.</p> <p>В результате практического занятия студент изучает:</p> <p>Этапы проектирования. Состав стадий и этапов Канонического проектирования ЭИС.</p>
3	<p>Модели жизненного цикла ИС. Каскадная модель.</p> <p>В результате практического занятия студент приобретает знания о:</p> <p>Понятие технологической операции проектирования.</p> <p>Разработка технологического процесса канонического проектирования ИС.</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
4	<p>Проектирование ИС На практическом занятии формируется навык: Технологическая Сеть Проектирования информационной системы. Описание всех этапов и стадий проектирования ИС конкретной предметной области.</p>
5	<p>Сбор информации В результате практического занятия студент приобретает знания о: Методы и средства сбора информации. Сбор и анализ материалов обследования.</p>
6	<p>Документация На практическом занятии осваивается: Стандарты документов на разработку ИС. Изучение и сбор информации об объекте.</p>
7	<p>Проектирование информационного обеспечения ИС В результате практического занятия студент изучает: Состав, содержание и принципы проектирования информационного обеспечения ИС. Внутримашинное и внешнее информационное обеспечение. Исследование информационного обеспечения предметной области.</p>
8	<p>Классификаторы и коды технико-экономической информации В результате практического занятия изучается: Проектирование классификаторов и кодов технико-экономической информации. Признак классификации. Кодирование информации.</p>
9	<p>Стандарты документов на разработку ИС. Разработка ТЗ На практическом занятии формируется навык: Стандарты документов на разработку ИС. Разработка ТЗ на основе ГОСТ. Разработка требований к разрабатываемой ИС.</p>
10	<p>Стандарты документов на разработку ИС. Разработка ТЭО, ТЗ, ТП, РП На практическом занятии осваивается: Состав и содержание документации на всех стадиях разработки ИС (ТЭО, ТЗ, ТП, РП). ТЭО-технико-экономическое обоснование, ТЗ-техническое задание, ТП-технический проект, РП-рабочий проект. Модели бизнес-процесса.</p>
11	<p>Автоматизированное проектирование. В результате практического занятия изучается: Функционально-ориентированный (структурный) подход к проектированию ИС.</p>
12	<p>Автоматизированное проектирование. В результате практического занятия изучается: Построение модели бизнес-процесса (любой предметной области) на базе Case-средства BPwin: нотации IDEF0; IDEF3; DFD</p>
13	<p>Структурный подход к проектированию ИС. IDTF0 На практическом занятии осваивается: Построение контекстной диаграммы и ее декомпозиция в нотации IDEF0.</p>
14	<p>Структурный подход к проектированию ИС. IDEF3 На практическом занятии осваивается: Моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF3.</p>
15	<p>Структурный подход к проектированию ИС. DFD На практическом занятии осваивается: Построение модели потоков данных в нотации DFD.</p>
16	<p>Проектирование базы данных. Методы проектирования БД. В результате практического занятия студент приобретает знания об: Информационная база. Способы организации информационной базы. Разработка ИБ. Разработка структуры БД.</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
17	Проектирование базы данных. Методы проектирования БД. В результате практического занятия студент приобретает знания об: Разработка концептуальной, логической и физической моделей базы данных.
18	Проектирование базы данных. Методы проектирования БД. В результате практического занятия студент приобретает знания об: Разработка модели данных средствами ERwin: -выявление сущностей, связей между ними, - построение модели «сущность-связь» (ER- Diagram).
19	Проектирование базы данных. Методы проектирования БД. В результате практического занятия студент приобретает знания об: Разработка модели данных средствами СУБД Access: - выявление сущностей, связей между ними, - построение модели «сущность-связь» (ER- Diagram). Разработка физической модели данных для реализации БД конкретного предприятия.
20	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. На практическом занятии формируется навык: Моделирование бизнес-процессов: - Разработка диаграммы прецедентов использования (Use-case diagram);
21	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. На практическом занятии формируется навык: Моделирование бизнес-процессов: - Разработка диаграммы классов объектов (Class diagram);
22	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. На практическом занятии формируется навык: Моделирование бизнес-процессов: - Разработка диаграммы взаимодействия объектов (Interaction diagram);
23	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. На практическом занятии формируется навык: Моделирование бизнес-процессов: - Разработка диаграммы деятельностей (Activity diagram), на базе инструментального средства Visio.
24	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. На практическом занятии формируется навык: Моделирование бизнес-процессов: - Разработка диаграммы прецедентов использования (Use-case diagram); - Разработка диаграммы классов объектов (Class diagram); - Разработка диаграммы взаимодействия объектов (Interaction diagram); - Разработка диаграммы деятельностей (Activity diagram), на базе инструментального средства Visio.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Изучение литературы
3	Выполнение курсовой работы
4	Работа с лекционным материалом

5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Учет прибыли и ее использование
2. Организация учета материальных ценностей и их оценка
3. Учет нематериальных активов
4. Учет арендованных основных средств
5. Учет реализации продукции
6. Учет финансовых вложений
7. Учет расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами
8. Учет готовой продукции и ее отгрузки потребителям
9. Расчеты с учредителями
10. Учет затрат на производство
11. Учет валютных операций
12. Учет расчетов с органами социального страхования и обеспечения
13. Учет расчетов по векселям
14. Выпуск продукции и калькулирование себестоимости
15. Расчеты по НДС
16. Учет МБП
17. Учет кассовых операций
18. Учет расчетов с поставщиками и подрядчиками
19. Учет движения материальных ценностей
20. Расчеты с бюджетом по налогам
21. Расчеты по заработной плате
22. Инвентаризация материальных ценностей
23. Учет расчетов с подотчетными лицами
24. Учет кредитов банка
25. Учет основных средств
26. Методы оценки материалов, отпускаемых на производство
27. Учет расчетов с разными дебиторами и кредиторами
28. Учет долгосрочной аренды основных средств

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Управление жизненным циклом информационных систем Е. П. Зараменских Юрайт , 2021	https://urait.ru/book/upravlenie-zhiznennym-ciklom-informacionnyh-sistem-467479
2	Проектирование информационных систем Д. В. Чистова Юрайт , 2021	https://urait.ru/book/proektirovanie-informacionnyh-sistem-469199

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>); Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>)

<http://edu.emiit.ru/> - Портал дистанционного обучения Института экономики и финансов РУТ (МИИТ)

Электронный контент «Управление жизненным циклом информационных систем».

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Windows 8

Microsoft Office

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением, и подключением к сети интернет. Форма промежуточной аттестации:(экзамен, зачет).

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Информационные системы
цифровой экономики»

В.И. Морозова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ
Председатель учебно-методической
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян