

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шавкатович

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.10.2021 12:36:23

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825191a4504cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

Направления подготовки

09.03.02 *Информационные системы и технологии*

Направленности (профили)

«Информационные технологии в образовании»

«Информационные технологии в дизайне»

Квалификация

бакалавр

Год начала подготовки - 2021

Грозный – 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» является получение студентами знаний по теоретическим и методологическим основам проектирования информационных систем и технологий.

Задачами дисциплины являются:

Обучение студентов методам и средствам создания информационных систем и технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация «бакалавр»).

Для изучения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» студент должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

- инструментальные средства информационных систем.

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- интеллектуальные системы и технологии;
- геоинформационные системы и технологии;
- администрирование информационных систем;
- проектирование информационных систем в управлении.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
(модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные компетенции		
<p>ПК-1 Способен разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО</p>	<p>ПК-1.3. Проводит анализ требований к программному обеспечению ПК-1.4. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие ПК-1.5. Осуществляет проектирование программного обеспечения</p>	<p>Знать: - методы и приемы анализа программного обеспечения; - методы, методологии и технологии проектирования обеспечивающих подсистем ИС. Уметь: - разрабатывать технические задания и спецификации на компоненты ИС; - выявлять информационные потребности разрабатывать требования к информатизации и автоматизации прикладных процессов ИС. Владеть: - навыками проектирования программного обеспечения; - навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС; - навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний.</p>
<p>ПК-4 Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС</p>	<p>ПК 4.1. Выявляет и анализирует требования к информационной системе ПК 4.2. Участвует в разработке архитектуры информационной системы ПК 4.3. Осуществляет проектирование, дизайн информационной системы</p>	<p>Знать: методы анализа информационных систем. Уметь: разрабатывать структуру и дизайн информационных систем. Владеть: навыками разработки ИС и работы в команде.</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач.ед.
		Семестры
		6
		ОФО
Контактная работа (всего)		64/1,8
В том числе:		-
Лекции		32/0,9
Практические занятия		-
Семинары		-
Лабораторные работы		32/0,9
Самостоятельная работа (всего)		80/2,2
В том числе:		-
Курсовая работа (проект)		
Расчетно-графические работы		-
ИТР		-
Рефераты		-
Доклады		40/1,1
Презентации		-
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>		-
Подготовка к лабораторным работам		-
Подготовка к практическим занятиям		-
Подготовка к экзамену		40/1,1
Вид отчетности		экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144
	ВСЕГО в зач. единицах	4

5. Содержание разделов дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан.	Лаб. зан.	Практич. зан	Всего часов
		Часы	часы	зан	ОФО
		ОФО	ОФО	ОФО	ОФО
ОФО 6 семестр					
1.	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС).	4	4		8
2.	Жизненный цикл программного обеспечения ИС.	4	4		8
3.	Организация разработки ИС	4	4		8

4.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	4	4		8
5.	Спецификация функциональных требований к ИС	4	4		8
6.	Методологии моделирования предметной области	4	4		8
7.	Информационное обеспечение ИС	4	4		8
8.	Моделирование информационного обеспечения	4	4		8
	Итого	32	32		64

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов
1	2	3
1	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	Предмет и метод курса "Проектирование информационных систем". Понятие экономической информационной системы. Виды ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС. Системы защиты ИС.
2	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.
3	Организация разработки ИС	Этапы процесса проектирования ИС. Цели и задачи предпроектного этапа создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки

		<p>типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.</p>
4	<p>Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС</p>	<p>Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании: бизнес- потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования.</p>
5	<p>Спецификация функциональных требований к ИС</p>	<p>Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации. Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала. Результаты предпроектного обследования.</p>
6	<p>Методологии моделирования предметной области</p>	<p>Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функционально - ориентированные и объектно - ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.</p>
7	<p>Информационное обеспечение ИС</p>	<p>Информационное обеспечение ИС. Внемашиное информационное обеспечение. Основные понятия классификации информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации.</p>

		Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.
8	Моделирование информационного обеспечения	Моделирование данных. Метод IDEF1. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin. Интерфейс ERwin. Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; прямое и обратное проектирование. Создание отчетов. Генерация словарей.

5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	Возможности и интерфейс объектно-ориентированного CASE-средства Rational Rose
2.	Методологии моделирования предметной области	Разработка диаграмм функций (вариантов использования).
3.	Моделирование информационного обеспечения	Разработка диаграмм последовательностей с помощью CASE-средства Rational Rose
		Разработка диаграмм классов с помощью CASE-средства Rational Rose
		Разработка диаграмм компонентов и генерация программного кода с помощью CASE-средства Rational Rose

5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	-	-

7. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Обсуждение с преподавателем и размещение в портфолио докладов и презентаций, составленных по тематике лекционного курса. Обработка их в гипертексте и размещение в своем портфолио выполненных самостоятельно лабораторных работ.

Тематика докладов студентов с презентацией:

1. Информационный процесс управления производством.
2. Организация информационного обеспечения задач оперативного управления.
3. Разработка моделей организации и ИС.
4. Процесс проектирования и жизненный цикл продукта.
5. Построение ИС с помощью CASE-средств.
6. Введение в информационные системы
7. Архитектура экономических информационных систем
8. Проектирование ИС: общие понятия
9. Методологические основы проектирования ИС
10. Каноническое проектирование ИС
11. Информационное обеспечение ИС
12. Проектирование системы экономической документации
13. Проектирование процессов получения первичной информации
14. Информационная база ИС
15. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС
16. Межсистемные интерфейсы и драйверы
17. Проектирование клиент-серверных корпоративных ИС
18. Автоматизированное проектирование ИС
19. Типовое проектирование ИС
20. Организационные структуры проектирования ИС
21. Планирование и контроль проектных работ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Учебно-методическое пособие для выполнения курсового проектирования по дисциплине Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015.— 28 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61499.html>.— ЭБС «IPRbooks»)

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

Вопросы к 1 рубежной аттестации:

1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем
2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС
3. модели жизненного цикла
4. Каноническое проектирование ИС
5. Стадии и этапы создания ИС (1-4 стадии)
6. Стадии и этапы создания ИС (5-8 стадии)
7. Типовое проектирование ИС
8. Параметрически-ориентированное проектирование и модельно-ориентированное проектирование

9. Полная бизнес-модель компании

10. Миссия компании

Вопросы ко 2 рубежной аттестации:

1. Процессные потоковые модели

2. Основные элементы процессного подхода

3. Выделение и классификация процессов

4. Методология моделирования предметной области

5. Структурный и оценочный аспекты функционирования предметной области

6. Уровни построения модели

7. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные

методологии описания предметной области

8. Функциональная методика IDEFO

9. Информационное обеспечение

10. Требования к информационному обеспечению

11. Внемашиное информационное обеспечение

12. Понятие унифицированной системы документации

13. Внутримашинное информационное обеспечение

14. Информационная база и способы ее организации

Образец билета рубежной аттестации:

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» 1-я рубежная аттестация		
	Группа: _____	Семестр: _____
Билет 1		
1. Уровни построения модели.		
2. Функциональная методика IDEFO.		
Преподаватель _____		

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» 2-я рубежная аттестация		
	Группа: _____	Семестр: _____
Билет 1		
1. Процессные потоковые модели		
2. Внутримашинное информационное обеспечение.		
Преподаватель _____		

7.2. Вопросы к зачету / экзамену

Вопросы к экзамену:

1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем
2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС
3. модели жизненного цикла
4. Каноническое проектирование ИС
5. Стадии и этапы создания ИС (1-4 стадии)
6. Стадии и этапы создания ИС (5-8 стадии)
7. Типовое проектирование ИС
8. Параметрически-ориентированное проектирование и модельно-ориентированное проектирование
9. Полная бизнес-модель компании
10. Миссия компании
11. Процессные потоковые модели
12. Основные элементы процессного подхода
13. Выделение и классификация процессов
14. Методология моделирования предметной области
15. Структурный и оценочный аспекты функционирования предметной области
16. Уровни построения модели
17. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области
18. Функциональная методика IDEF0
19. Информационное обеспечение
20. Требования к информационному обеспечению
21. Внемашинное информационное обеспечение
22. Понятие унифицированной системы документации
23. Внутримашинное информационное обеспечение
24. Информационная база и способы ее организации

Образец билета к экзамену:

Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» Группа: _____ Семестр: _____	
Билет №	
1. Каноническое проектирование ИС. 2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС.	
Подпись преподавателя _____	Подпись заведующего кафедрой _____

7.3. Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа на тему «Разработка диаграмм классов с помощью CASE-средства Rational Rose»

1. Постановка задачи

- изучение диаграмм классов,
- изучение их применения в процессе проектирования.

2. Выполнение работы

Диаграммы классов являются центральным звеном методологии объектно-ориентированных анализа и проектирования.

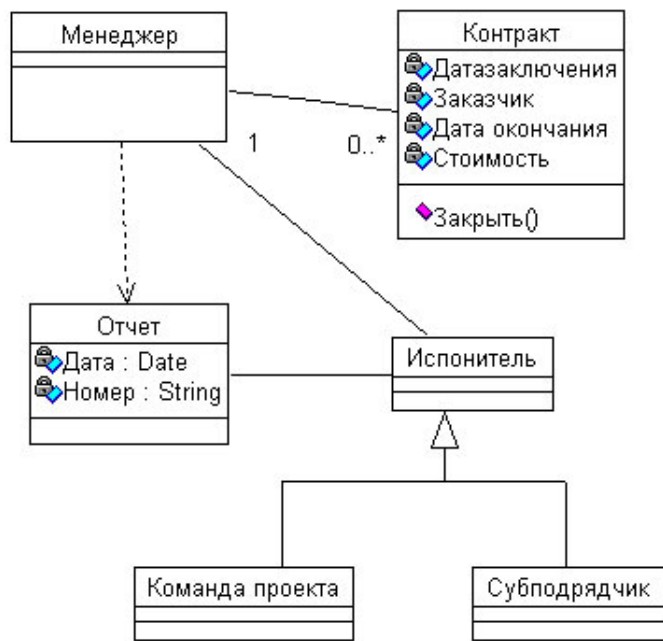
Диаграмма классов показывает классы и их отношения, тем самым представляя логический аспект проекта. Отдельная диаграмма классов представляет определенный ракурс структуры классов. На стадии анализа диаграммы классов используются, чтобы выделить общие роли и обязанности сущностей, обеспечивающих требуемое поведение системы. На стадии проектирования диаграммы классов используются, чтобы передать структуру классов, формирующих архитектуру системы.

Каждый класс должен иметь имя; если имя слишком длинно, его можно сократить или увеличить сам значок на диаграмме. Имя каждого класса должно быть уникально в содержащем его проекте.

Диаграмма классов определяет типы объектов системы и различного рода статические связи, которые существуют между ними. Имеется два основных вида статических связей:

- ассоциации (например, менеджер может вести несколько проектов),
- подтипы (работник является разновидностью личности).

Ассоциации представляют собой связи между экземплярами классов (личность работает в компании, компания имеет ряд офисов).



Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<i>ПК-1: Способен разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО</i>					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы анализа программного обеспечения; - методы, методологии и технологии проектирования обеспечивающих подсистем ИС. 	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технические задания и спецификации на компоненты ИС; - выявлять информационные потребности разрабатывать требования к информатизации и автоматизации прикладных процессов ИС. 	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования программного обеспечения; - навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС; - навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний. 	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

ПК-4: Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС

Знать: - методы анализа информационных систем.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Уметь: -разрабатывать структуру и дизайн информационных систем.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками разработки ИС и работы в команде.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания

выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Учебно-методическое пособие для выполнения курсового проектирования по дисциплине Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные. — Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 28 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61499.html>. — ЭБС «IPRbooks».

2. Крахоткина Е.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крахоткина Е.В.— Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62959.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Митина О.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: курс лекций/ Митина О.А.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 75 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65666.html>. — ЭБС «IPRbooks».

4. Лазебная Е.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лазебная Е.А.— Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 127 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66663.html>. — ЭБС «IPRbooks».

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

10.2. Помещения для самостоятельной работы

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 4-01.

Методические указания по освоению дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» состоит из 8 связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, докладам и иным формам письменных работ, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждой лабораторно работе и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить

обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» - это углубление и расширение знаний в области проектирования информационных систем и технологий; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность,

целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, лабораторных занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Старший преподаватель кафедры
«Информационные технологии»



/ Вахаева Д.А. /

Ассистент кафедры
«Информационные технологии»



/ Юнусова М.Р. /

Старший преподаватель кафедры
«Информационные технологии»



/ Шабазов И. М. /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
«Информационные технологии»



/ Моисеенко Н.А. /

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А. /