

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Маммед Шаварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.03.2023 09:54:54

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a582519fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

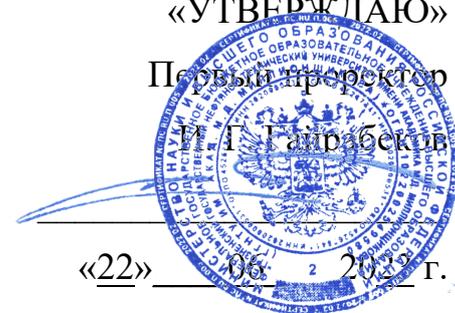
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.А. Гаирбеков



«22» 03 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Моделирование информационных процессов и систем»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

«Информационные системы и технологии»

«Информационные технологии в образовании»

«Информационные технологии в дизайне»

Квалификация

бакалавр

Год начала подготовки - 2023

Грозный – 2023

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Моделирование информационных процессов и систем» является изучение студентами основ теории моделирования и протекающих в них процессов, методики разработки компьютерных моделей, методов и средств осуществления имитационного моделирования и обработки результатов вычислительных экспериментов, а также формирование представления о работе с современными инструментальными системами моделирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Моделирование информационных процессов и систем» относится к обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация «бакалавр»).

Для освоения дисциплины «Моделирование информационных процессов и систем» студент должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

- Математика
- Теоретические основы информатики
- Технологии программирования
- Программирование
- Теория информационных процессов и систем
- Программирование в MS Office
- Объектно - ориентированное программирование
- Ознакомительная практика
- Технологическая (проектно-технологическая) практика

Дисциплина «Моделирование информационных процессов и систем» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- Представление знаний в информационных системах
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР)

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)
Общепрофессиональные		
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования,	ОПК.1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК.1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением	Знать: методы и приемы решения практических задач в профессиональной деятельности с помощью информационных систем. Уметь: решать базовые задачи обработки данных в профессиональной

теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК.1.3. Имеет навыки в теоретическом и экспериментальном исследованиях объектов профессиональной деятельности	деятельности. Владеть: общей подготовкой для решения практических задач в области информационных технологий.
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК.8.1. Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования ОПК.8.2. Проводит моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств ОПК.8.3. Умеет моделировать и проектировать информационные и автоматизированные системы	Знать: методологию и основные методы моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования. Уметь: проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств. Владеть: навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего		Семестры	
	часов/ зач. ед.		6	7
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	64/1,8	18/0,5	64/1,8	18/0,5
В том числе:	-	-	-	-
Лекции	32/0,9	8/0,2	32/0,9	8/0,2
Практические занятия	-	-	-	-
Семинары	-	-	-	-
Лабораторные работы	32/0,9	10/0,3	32/0,9	10/0,3
Самостоятельная работа (всего)	116/3,2	162/4,5	116/3,2	162/4,5
В том числе:	-	-	-	-
Курсовая работа (проект)	60/1,7	84/2,3	60/1,7	84/2,3
Расчетно-графические работы	-	-	-	-
ИТР	-	-	-	-

Рефераты	-	-	-	-
Доклады	56/1,5	78/2,2	56/1,5	78/2,2
Презентации	-	-	-	-
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>	-	-	-	-
Подготовка к лабораторным работам	-	-	-	-
Подготовка к практическим занятиям	-	-	-	-
Подготовка к зачету	-	-	-	-
Подготовка к экзамену	-	-	-	-
Вид отчетности	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	180	180	180
	ВСЕГО в зач. единицах	5	5	5

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий		Часы лабораторных занятий		Часы практических (семинарских) занятий		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
ОФО 6 семестр, ЗФО 7 семестр									
1.	Основы моделирования	4	2	4	2	-	-	8	4
2.	Моделирование в UML	28	6	28	8	-	-	56	14

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы моделирования	Понятие модели. IDEF0, IDEF3, DFD.
2	Моделирование в UML	Определение UML. Функции, возможности и назначение.
		Модель UML. Элементы модели.
		Понятие модели использование. Элементы модели использования.
		Понятие модели последовательности. Элементы модели последовательности. Понятие модели деятельности. Элементы модели деятельности.
		Моделирование структуры. Виды структурных моделей и их элементы.

		Диаграмма классов. Элементы диаграммы классов.
		Диаграмма реализации. Элементы диаграммы реализации.
		Определение отношений. Классификация отношений. Отношения на диаграммах.

5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	Основы моделирования	1. Функциональная модель предметной области (методология IDEF0) 2. Диаграмма потоков данных (DFD) 3. Методология моделирования потоков работ (IDEF3)
2	Моделирование в UML	1. Диаграмма прецедентов 2. Диаграмма взаимодействия 3. Диаграмма классов 4. Диаграмма деятельности (активности)

5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

Таблица 6

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

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа заключается в групповой работе студентов над проектом по следующим темам:

- Качественные методы описания систем
- Количественные методы описания систем
- Методы типа мозговой атаки
- Методы типа дерева целей
- Методы типа Дельфи
- Развитие методов описания систем

6.1 Организация выполнения курсовых проектов

Тематика курсовых проектов:

1. Проект моделирования процессов туристической фирмы
2. Проект моделирования процессов производственной компании
3. Проект моделирования процессов школы
4. Проект моделирования процессов ресторанного бизнеса
5. Проект моделирования процессов делопроизводства
6. Проект моделирования процессов оптового бизнеса
7. Проект моделирования процессов гостиничного бизнеса

8. Проект моделирования процессов рекламного бизнеса
9. Проект моделирования процессов авторемонтного бизнеса
10. Проект моделирования процессов строительного бизнеса
11. Проект моделирования процесса «Разработка программного обеспечения»
12. Проект моделирования процесса «Управление закупками»
13. Проект моделирования процесса «Обеспечение безопасности»
14. Проект моделирования процесса «Закупка сырья и материалов»
15. Проект моделирования процесса «Обслуживание корпоративных клиентов»
16. Проект моделирования процесса «ИТ-обеспечение и связь»
17. Проект моделирования процесса «Обслуживание клиентов ресторана»
18. Проект моделирования процесса «Оказание оздоровительных услуг»
19. Проект моделирования процесса «Библиотечное и информационное обслуживание»
20. Проект моделирования процесса «Работа кафедры ВУЗа»
21. Проект моделирования процесса «Продажа компьютеров»
22. Проект моделирования процесса «Продажа мебельной фурнитуры»
23. Проект моделирования процесса «Бухгалтерский учет и отчетность»
24. Проект моделирования процесса «Обслуживание клиентов отдела банка по работе с физическими лицами»

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Зиновьев В.В. Моделирование процессов и систем : учебное пособие / Зиновьев В.В., Стародубов А.Н., Николаев П.И.. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-906888-10-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/109114.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Лисяк В.В. Моделирование информационных систем : учебное пособие / Лисяк В.В., Лисяк Н.К.. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-9275-2881-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87729.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Чернышев А.Б. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / Чернышев А.Б., Антонов В.Ф., Суюнова Г.Б.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 169 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63140.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Шёнталер Ф. Бизнес-процессы: языки моделирования, методы, инструменты / Ф. Шёнталер [и др.]. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-9614-2022-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124474.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к рубежным аттестациям

К 1-ой рубежной аттестации:

1. Модель и моделирование
2. Цели моделирования

3. Классификация моделей
4. Модель «черный ящик»
5. IDEF0 контекстная модель и декомпозиция
6. Язык UML
7. Диаграмма вариантов использования
8. Диаграмма последовательности
9. Модель «дерево целей»
10. IDEF3 модель

Ко 2-ой рубежной аттестации:

1. Общие свойства модели
2. Реализация диаграмм использования с помощью диаграмм деятельности
3. Свойства классификаторов (с пояснением)
4. Отношения на диаграмме классов
5. Сущности в UML
6. Отношения в UML
7. Определение и классификация диаграмм UML
8. Диаграмма использования (принципы, определения + пример)
9. Диаграмма классов (принципы, определения + пример)
10. Диаграмма последовательности (принципы, определения + пример)

Образец билета рубежной аттестации:

<p>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Моделирование информационных процессов и систем» 1-я рубежная аттестация</p>		
Группа:	Билет №	Семестр:
<p>1. Модель и моделирование 2. Цели моделирования.</p>		
<p>Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____</p>		

<p>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Моделирование информационных процессов и систем» 1-я рубежная аттестация</p>		
Группа:	Билет №	Семестр:
<p>1. Общие свойства модели 2. Реализация диаграмм использования с помощью диаграмм деятельности.</p>		
<p>Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____</p>		

7.2 Вопросы к зачету:

1. Модель и моделирование
2. Цели моделирования
3. Классификация моделей

4. Модель «черный ящик»
5. IDEF0 контекстная модель и декомпозиция
6. Язык UML
7. Диаграмма вариантов использования
8. Диаграмма последовательности
9. Модель «дерево целей»
10. IDEF3 модель
11. Общие свойства модели
12. Реализация диаграмм использования с помощью диаграмм деятельности
13. Свойства классификаторов (с пояснением)
14. Отношения на диаграмме классов
15. Сущности в UML
16. Отношения в UML
17. Определение и классификация диаграмм UML
18. Диаграмма использования (принципы, определения + пример)
19. Диаграмма классов (принципы, определения + пример)
20. Диаграмма последовательности (принципы, определения + пример)

Образец билета к зачету:

<p>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Моделирование информационных процессов и систем» Группа: _____ Семестр: _____</p>	
<p>1. Модель «дерево целей» 2. IDEF3 модель.</p>	<p style="text-align: center;">Билет № _____</p>
<p>Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____</p>	

7.3. Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа 1. Функциональная модель предметной области (методология IDEF0)

Цель: Научиться строить функциональную модель в нотации IDEF0.

Задание: Построить модель предметной области, согласно выбранного варианта с помощью контекстной диаграммы и диаграмм декомпозиции.

Порядок выполнения задания:

1. Выберите вариант темы.
2. Изучите предметную область.
3. Создайте новую модель.
4. Разработайте контекстную страницу модели.
5. Обдумайте, на какие функции может быть разложена главная функция системы, обозначенная Вами в функциональном блоке на контекстной странице модели. Число этих функций должно быть от 3 до 4.
6. Создайте диаграмму декомпозиции первого уровня. При создании диаграммы выберите в диалоговом окне нотацию диаграммы (IDEF0) и укажите, сколько функциональных блоков вы планируете разместить на диаграмме.

7. На диаграмме декомпозиции впишите названия выделенных функций в функциональные блоки. Помните о том, что функциональные блоки на диагонали должны быть расположены в порядке убывания их значимости или в соответствии с последовательностью выполнения работ.

8. Соедините интерфейсные дуги, которые мигрировали с диаграммы верхнего уровня на созданную диаграмму декомпозиции в виде стрелок, с функциональными блоками в соответствии с их назначением.

9. Если в этом есть необходимость, сделайте разветвления дуг. Помните о том, что Вы можете оставить единое название для всех веток. В этом случае название располагается до разветвления стрелки. В случае, если ветки обозначают разные объекты, подпишите каждую ветку.

10. Создайте внутренние дуги, связывающие функциональные блоки между собой. Помните, что каждый функциональный блок обязательно должен иметь дуги Управления и Выхода. Дуги Механизма и Входа могут отсутствовать. Именуйте каждую дугу.

11. По описанной выше технологии создайте диаграммы декомпозиции (от 3 до 4 функций) для тех функциональных блоков, прояснить содержание которых требуется по логике модели.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение методологии IDEF0;
2. Дайте определение диаграммам;
3. Что собой представляют функциональные блоки и дуги?
4. Какие виды стрелок различают в IDEF0?
5. Как определить являются ли данные входом или управлением?
6. В чем смысл декомпозиции функций?
7. Как нумеруются функциональные блоки?
8. Какие внутренние связи различают?
9. Что означает тонелирование стрелок и как выглядит?
10. Для чего используются модели AS-IS и TO-BE?

7.4. 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)	
ОПК-1: Способность применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности					
Знать: методы и приемы решения практических задач в профессиональной деятельности с помощью 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: решать базовые задачи обработки данных в профессиональной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: общей подготовкой для решения практических задач в области информационных технологий.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем					
Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и	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: проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

Владеть: навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	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. Зиновьев В.В. Моделирование процессов и систем : учебное пособие / Зиновьев В.В., Стародубов А.Н., Николаев П.И.. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2016. — 146 с. — ISBN 978-5-906888-10-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/109114.html> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лисяк В.В. Моделирование информационных систем : учебное пособие / Лисяк В.В., Лисяк Н.К.. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-9275-2881-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87729.html> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Чернышев А.Б. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / Чернышев А.Б., Антонов В.Ф., Суюнова Г.Б.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 169 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63140.html> (дата обращения: 27.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Шёнталер Ф. Бизнес-процессы: языки моделирования, методы, инструменты / Ф. Шёнталер [и др.]. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 264 с. — ISBN 978-5-9614-2022-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124474.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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 **«Моделирование информационных процессов и систем»**

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 «Моделирование информационных процессов и систем» состоит из двух связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Моделирование информационных процессов и систем» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, доклады с презентациями, индивидуальная консультация с преподавателем, курсовые проекты).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию 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.

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 электронной библиотечной системе (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить 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 задачи.

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. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, выводы и практические рекомендации.

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 лабораторным 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 занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомиться с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.

2. Проработать конспект лекций.

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным 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. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

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

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Моделирование информационных процессов и систем» – это подготовка специалиста, владеющего основными методами и средствами проектирования информационных систем; 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.

Подготовка к лабораторному занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие – это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению. Лабораторное занятие – это вид учебного занятия, проводимый в специально оборудованных учебных лабораториях, направленный на усвоение и углубление изучаемых теоретических основ, и получение практических навыков путем использования различных средств (наблюдения, измерения, контроля, вычислительной техники и пр.).

При подготовке к контрольной работе (рубежной аттестации) обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

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. Самостоятельная работа
2. Подготовка к лабораторным занятиям
3. Курсовые проекты

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.

Составители:

Ассистент кафедры
«Информационные технологии»



/А.А.Албакова/

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедры
«Информационные технологии»



/Моисеенко Н.А./

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А./