

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Матвей Шавергович

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.10.2021 11:09:53

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a88865a3823191a4304cc

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

«Архитектура информационных систем»

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

Цель дисциплины «Архитектура информационных систем» направлена на приобретение студентами систематических знаний в области архитектуры компьютера и архитектур информационно вычислительных систем, изучение эффективного использования информационных средств и ознакомление с основными типами архитектур информационно вычислительных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение классификации информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общей характеристики процесса проектирования информационных систем;
- формирование умения проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;
- формирование навыков владения моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Архитектура информационных систем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Предшествующими дисциплинами, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины, являются:

- Математика;
- Информатика;
- Технологии программирования.

Последующими дисциплинами, для которых данная дисциплина является предшествующей, являются:

- Моделирование информационных процессов и систем;
- Представление знаний в информационных системах;
- Управление данными;
- Анализ больших данных;
- Базы данных;
- Инструментальные средства информационных систем;
- Интеллектуальные информационные системы и технологии;
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий;
- Администрирование информационных систем.

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

Таблица 1

Код по ОП	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Профессиональные		
<p>ПК-4 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС</p>	<p>ПК 4.2. Участвует в разработке архитектуры информационной системы</p>	<p>Знать: - требования к информационной системе; - архитектурные стили. Уметь: - осуществлять кодирование на языках программирования; - осуществлять тестирование ИС; - проектировать дизайн информационной системы. Владеть: - навыками разработки архитектуры информационной системы; - навыками разработки базы данных ИС; - навыками реализации процесса обеспечения и контроля качества информационной системы.</p>
<p>ПК-7. Способен создавать и сопровождать архитектуру программных средств</p>	<p>ПК 7.1. Знает типы компонентов архитектуры ПС</p>	<p>Знать: - типы архитектурных стилей; - типы архитектур ИС; - виды и назначение различных компонентов; - основы проектирования архитектуры ИС. Уметь: - определять основные необходимые компоненты ИС; - производить анализ особенностей информационной структуры предметной области с целью выявления специфических ограничений целостностей данных; - создавать компоненты информационной системы; Владеть: - навыками работы с архитектурными стилями; - навыками разработки ИС; - навыками выявления архитектурных стилей.</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач.ед.
		ОФО 4 семестр
Контактная работа (всего)		64/1,8
В том числе:		
Лекции		32/0,9
Лабораторные работы		32/0,9
Практические занятия		-
Самостоятельная работа (всего)		80/2,2
В том числе:		
Доклады с презентациями		32/0,9
Подготовка к лабораторным работам		32/0,9
Подготовка к экзамену		16/0,4
Вид отчетности		экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144
	ВСЕГО в зач. ед.	4

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	Всего часов
		ОФО	ОФО	ОФО
1.	Основы информационных систем	6	6	12
2.	Архитектура информационных систем	10	18	28
3.	Архитектурные стили	16	8	24
Итого		32	32	64

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы информационных систем	Тема №1. Основные понятия информационных систем Тема №2. Классификация информационных систем
2	Архитектура информационных систем	Тема №3. Архитектура информационных систем: базовые функции

		Тема №4. Традиционные архитектуры информационных систем Тема №6. Архитектуры вычислительных платформ информационных систем
3	Архитектурные стили	Тема №7. Основы архитектурных стилей ИС Тема №8. Виртуальные машины

5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	Основы информационных систем	Лабораторная работа № 1. Знакомство с CASE-средством RationalRose Лабораторная работа № 2. Диаграмма прецедентов
2	Архитектура информационных систем	Лабораторная работа №3. Диаграммы классов Лабораторная работа № 4. Диаграммы деятельности Лабораторная работа № 5. Диаграмма взаимодействия
3	Архитектурные стили	Лабораторная работа № 6. Диаграмма состояния Лабораторная работа № 7. Диаграмма компонентов

5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

6. Самостоятельная работа

6.1. Тематика и формы самостоятельной работы студентов

В качестве самостоятельной работы студент выполняет и защищает доклад с презентацией.

Тематика докладов с презентациями:

1. Основные цели и задачи курса «Архитектура информационных систем».
2. Аппаратные и программные средства информационных систем и их архитектура.
3. Информационные системы, общая характеристика и классификация.
4. Архитектура современных информационных систем.
5. Структурный подход к проектированию информационных систем.
6. Технологии разработки информационных систем.
7. Предметная область информационных систем.
8. Функциональное моделирование предметной области.
9. Функциональное моделирование информационных систем.
10. Моделирование данных.
11. Средства представления графических решений.
12. Перспективы развития информационных систем.
13. Инструментальные средства разработки информационных систем.
14. CASE-технологии, используемые при разработки информационных систем.
15. Системы проектирования информационных систем.

16. Корпоративная информационная система малого предприятия.
17. Современные системы документооборота.
18. ERP-системы.
19. OLAP-хранилища данных.
20. Организация и масштабирование хранилища данных.
21. Архитектура современных информационных систем корпоративного уровня.
22. Архитектура современных информационных систем малого предприятия.
23. Управление информационной структурой малого предприятия.
24. Технологии SharePortal.
25. Современные технологии разработки информационных систем.
26. Разработка информационных систем на языке программирования Java.
27. Современные системы документооборота.
28. Средства программирования под Internet.

Литература для самостоятельной работы студентов:

1. Орлова, А.Ю. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Орлова, А.А. Сорокин - Электрон. текстовые данные. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 113 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63073.html> (ЭБС «IPRBooks»)
2. Предко, М. PIC-микроконтроллеры. Архитектура и программирование [Электронный ресурс]/ М. Предко - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 512 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63584.html>(ЭБС «IPRbooks»)
3. Баранникова, И.В. Вычислительные машины, сети и системы. Функционально-структурная организация вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.В. Баранникова, А.Н. Гончаренко - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский Дом МИСиС, 2017. - 103 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78550.html>(ЭБС «IPRbooks»)
4. Киреева, Г.И. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.И. Киреева [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 272 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63942.html>(ЭБС «IPRbooks»)

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Базовые функции информационных систем (понятие архитектуры информационной системы)
2. Традиционные архитектуры информационных систем
3. Файл-серверная архитектура
4. Клиент-серверная архитектура
5. Переходная к трехслойной архитектуре (2.5 слоя)
6. Трехуровневая клиент-серверная архитектура
7. Распределенные информационные системы

8. Информационные системы: понятие, предметная область, подсистемы, обеспечение
9. Основные функции информационной системы
10. Классификация информационных систем по признаку типа деятельности и уровням управления
11. Классификация информационных систем по признаку типа деятельности и уровням управления
12. Классификация информационных систем по степени их автоматизации
13. Классификация архитектур информационных систем
14. Персональные информационные системы
15. Проектирование информационных систем: основа.
16. Можно выделить следующие фазы развития информационной системы.
17. Автоматизированная система обработки информации и управления (АСОИУ).
18. Комплексное проектирование АСОИУ.
19. Информационное обеспечение.
20. Математическое обеспечение.
21. Программное обеспечение.
22. Техническое обеспечение.
23. Организационно-методическое обеспечение.
24. Пользователи АСОИУ.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Архитектурные стили.
2. Системы, основанные на потоках данных.
3. Системы, использующие вызов с возвратом.
4. Системы, использующие независимые компоненты.
5. Системы, использующие централизованные хранилища данных.
6. Системы, функционирующие по принципу виртуальной машины.
7. Виртуальные машины.
8. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС.

Образец билетов рубежной аттестации:

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.
Миллионщикова**
Институт прикладных информационных технологий
Группа _____ Семестр _____
Дисциплина «Архитектура информационных систем»
1-я рубежная аттестация
Билет № 1

1. Базовые функции информационных систем (понятие архитектуры информационной системы)
2. Традиционные архитектуры информационных систем

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д.
Миллионщикова

Институт прикладных информационных технологий

Группа _____ Семестр _____

Дисциплина "Архитектура информационных систем"

2-я рубежная аттестация

Билет № 3

1. Архитектурные стили.
2. Системы, использующие централизованные хранилища данных.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

7.2. Вопросы к зачету / экзамену

Вопросы к экзамену:

1. Базовые функции информационных систем (понятие архитектуры информационной системы)
2. Традиционные архитектуры информационных систем
3. Файл-серверная архитектура
4. Клиент-серверная архитектура
5. Переходная к трехслойной архитектуре (2.5 слоя)
6. Трехуровневая клиент-серверная архитектура
7. Распределенные информационные системы
8. Информационные системы: понятие, предметная область, подсистемы, обеспечение
9. Основные функции информационной системы
10. Классификация информационных систем по признаку типа деятельности и уровням управления
11. Классификация информационных систем по признаку типа деятельности и уровням управления
12. Классификация информационных систем по степени их автоматизации
13. Классификация архитектур информационных систем
14. Персональные информационные системы
15. Проектирование информационных систем: основа.
16. Можно выделить следующие фазы развития информационной системы.
17. Автоматизированная система обработки информации и управления (АСОИУ).
18. Комплексное проектирование АСОИУ.
19. Информационное обеспечение.
20. Математическое обеспечение.
21. Программное обеспечение.
22. Техническое обеспечение.
23. Организационно-методическое обеспечение.
24. Пользователи АСОИУ.
25. Архитектурные стили.

26. Системы, основанные на потоках данных.
27. Системы, использующие вызов с возвратом.
28. Системы, использующие независимые компоненты.
29. Системы, использующие централизованные хранилища данных.
30. Системы, функционирующие по принципу виртуальной машины.
31. Виртуальные машины.
32. Паттерны и фреймворки в архитектуре ИС.

Образец билета к экзамену:

<p>Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова</p> <p>Институт прикладных информационных технологий</p> <p>Группа _____ Семестр _____</p> <p>Дисциплина «Архитектура информационных систем»</p> <p>Билет № 3</p> <p>1. Архитектурные стили. 2. Системы, использующие централизованные хранилища данных. 3. Виртуальные машины.</p> <p>Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____</p>

7.3. Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа № 2. Диаграмма прецедентов

1. Цель работы: знакомство с созданием функциональной модели использования, получение навыков построения диаграмм прецедентов.

В результате выполнения лабораторной работы студенты должны знать:

- нотации, применяемые при построении диаграмм;
- применение диаграмм в процессе постановки задачи;
- основные элементы диаграммы вариантов использования.

2. Задание

1. Изучить теоретический материал
2. Реализовать предлагаемую в работе диаграмму прецедентов в среде RationalRose, выполнив следующие действия:
 - создать диаграмму прецедентов, задав на ней варианты использования и актеров;
 - добавить отношения между актерами и вариантами использования;
 - добавить описания к актерам и вариантам использования;
3. Сохранить файл модели и составить отчет по проделанной работе
4. Ответить на контрольные вопросы

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)	
ПК-4 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС					
Знать: требования к информационной системе, архитектурные стили.	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: осуществлять кодирование на языках программирования, осуществлять тестирование ИС, проектировать дизайн информационной системы.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками разработки архитектуры информационной системы, навыками разработки базы данных ИС, навыками реализации процесса обеспечения и контроля качества информационной системы.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-7. Способность создавать и сопровождать архитектуру программных средств					

<p>Знать: типы архитектурных стилей, типы архитектур ИС, виды и назначение различных компонентов, основы проектирования архитектуры ИС.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины</p>
<p>Уметь: определять основные необходимые компоненты ИС, производить анализ особенностей информационной структуры предметной области с целью выявления специфических ограничений целостностей данных, создавать компоненты информационной системы.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>Владеть: навыками работы с архитектурными стилями, навыками разработки ИС, навыками выявления архитектурных стилей.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

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. Орлова, А.Ю. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Ю. Орлова, А.А. Сорокин - Электрон. текстовые данные. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 113 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63073.html> (ЭБС «IPR Books»)

2. Предко, М. PIC-микроконтроллеры. Архитектура и программирование [Электронный ресурс]/ М. Предко - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 512 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63584.html>. (ЭБС «IPRbooks»)

3. Варфоломеев, В.А. Архитектура и технологии IBM eServerzSeries [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ В.А. Варфоломеев [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 640 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67399.html> (ЭБС «IPRbooks»)

4. Баранникова, И.В. Вычислительные машины, сети и системы. Функционально-структурная организация вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.В. Баранникова, А.Н. Гончаренко - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский Дом МИСиС, 2017. - 103 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78550.html> (ЭБС «IPRbooks»)

5. Киреева, Г.И. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.И. Киреева [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 272 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63942.html> (ЭБС «IPRbooks»)

6. Богданов, А.В. Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем [Электронный ресурс]/ А.В. Богданов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 135 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52189.html> (ЭБС «IPRbooks»)

7. Алексеев, А.А. Основы параллельного программирования с использованием VisualStudio 2010 [Электронный ресурс]/ А.А. Алексеев - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 312 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57381.html>(ЭБС «IPRbooks»)

8. Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование/ - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016. - 20 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61536.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 – 4-06.

Методические указания по освоению дисциплины «Архитектура информационных 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 «Архитектура информационных систем» состоит из 3 связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Архитектура информационных систем» 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 «Архитектура информационных систем» - это углубление и расширение знаний в архитектуре информационных систем для различных типов устройств; 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)

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»



Усамов И.Р.

Ассистент кафедры
«Информационные технологии»



Албакова А.А.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедры
«Информационные технологии»



/Моисеенко Н.А./

Директор ДУМР



/ МагомаеваМ.А./