

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2023 15:39:42

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**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

**«Информационные системы и технологии»**

**Направление подготовки**

*11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи*

**Направленность (профиль)**

*«Инфокоммуникационные сети и системы»*

**Квалификация**

*бакалавр*

Год начала подготовки - 2021

Грозный – 2021

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Информационные системы и технологии» заключается в следующем: - обеспечить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для создания и использования современных информационных технологий и систем в области информационно-аналитического обеспечения систем в экономике, а также к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию; - подготовить будущих специалистов к автоматизированному решению прикладных задач; созданию новых конкурентоспособных информационных технологий и систем; - подготовить будущих специалистов к информационному обеспечению прикладных процессов; внедрению, адаптации, настройке и интеграции проектных решений по созданию ИС, сопровождению и эксплуатации современных ИС;

Главной задачей изучения данной дисциплины является обеспечение готовности будущих специалистов к междисциплинарным научным исследованиям для решения задач, связанных процессами анализа, прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов, технологий в рамках профессионально-ориентированных информационных систем

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата с присвоением квалификации «Бакалавр» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

## 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)
<b>Общепрофессиональные</b>		
<b>ОПК-3</b> Способен принимать методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационно безопасности	<b>ОПК-3.1.</b> Использует принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи. <b>ОПК-3.2.</b> Строит вероятностные модели для конкретных процессов, проводит необходимые расчеты в рамках построенной модели	<b>Знать:</b> основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности <b>Уметь:</b> строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели

		<b>Владеть:</b> - поиском хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая
<b>ОПК-4</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-4.1.</b> Использует современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального Назначения <b>ОПК-4.2.</b> Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации <b>ОПК-4.3.</b> Применяет методы компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.	<b>Знать:</b> современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения <b>Уметь:</b> использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации <b>Владеть:</b> методами поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/зач.ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
			4	4
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>48/1,3</b>	<b>12/0,4</b>	<b>48/1,3</b>	<b>12/0,4</b>
В том числе:	-	-	-	-
Лекции	16/0,44	6/0,2	16/0,44	6/0,2
Практические занятия	-	-	-	-
Семинары				
Лабораторные работы	32/0,88	6/0,2	32/0,88	6/0,2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60/1,7</b>	<b>96/2,6</b>	<b>60/1,7</b>	<b>96/2,6</b>
В том числе:	-	-	-	-
Курсовые работы (проекты)				
ИТР				
Рефераты				
Презентации				

Доклады		20/0,6	38/1,05	20/0,6	38/1,05
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к лабораторным работам		22/0,6	40/1,1	22/0,6	40/1,1
Подготовка к практическим занятиям		-	-	-	-
Подготовка к зачету		18/0,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5
Подготовка к экзамену		-	-	-	-
<b>Вид отчетности</b>		зачет	зачет	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>

## 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	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1	Введение Общая классификация видов информационных технологий	2	-	4	1	6	1
2	Модели информационных процессов	2	1	4	-	6	1
3	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов	4	1	4	1	8	2
4	Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии	2	-	5	1	7	1
5	Особенности новых информационных технологий	4	1	4	1	8	2
6	Объектно-ориентированные среды	2	1	3	-	5	1
7	Технологии разработки программного обеспечения	2	1	4	1	6	2
8	Перспективы информатизации различных сфер жизнедеятельности	1	1	3	1	4	2
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	<b>12</b>

## 5.2. Лекционные занятия:

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Введение Общая классификация видов информационных технологий	<p>Содержание информационной технологии как составной части информатики. История, перспективы развития, цель и методы информационной технологии. Информационная технология как катализатор синтеза науки и технологии.</p> <p>Информационная технология как основа всех современных интенсивных наукоемких технологий. Реализация информационной технологии в промышленности, административном управлении, обучении и научных исследованиях: достижения и перспективы.</p>
2.	Модели информационных процессов	<p>Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных. Общая характеристика функционально-временных стадий информационного процесса.</p> <p>Структура базовой информационной технологии в управлении организационно-экономическими системами. Характеристика концептуального, логического и физического уровней базовой информационной технологии.</p>
3.	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов	<p>Понятие о структурном системном анализе информационных систем и процессов. Роль структуры управления в информационной системе организации. Понятие о структурных уровнях управления организацией: операционный (нижний), функциональный (тактический), стратегический уровни управления; типы информационных систем в зависимости от уровней управления и квалификации персонала.</p>
4.	Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии	<p>Понятие о глобальной, базовой и конкретной информационных технологиях.</p> <p>Примеры глобальной, базовой и конкретной информационных технологий для конкретных организаций (фрагменты функционально-информационной модели на основе стандартов IDEF0/SADT для компании пищевой отрасли промышленности).</p>
5.	Особенности новых информационных технологий	<p>Модели, методы и средства реализации новой информационной технологии управленческой деятельности: автоматизированные банки данных, базы знаний, интерактивная машинная графика, мультимедиа-технологии, геоинформационные технологии, Internet-технологии, офисные технологии.</p>
6.	Объектно-ориентированные среды	<p>Visual Basic for Applications как средство для разработки приложений в среде MS Office. Основы VBA. Структуры управления. 7.3. Введение в редактор Visual Basic for Applications 6.5, главное меню и основные компоненты окна редактора Visual Basic.</p>

7.	Технологии разработки программного обеспечения	Методы проектирования программ: нисходящее, иерархическое, структурное и модульное, объектно-ориентированное. 8.2. Подходы к автоматизации проектирования программного обеспечения автоматизированных систем: элементный, подсистемный, объектный и модельный.
		CASE-технологии разработки программного обеспечения.
8.	Перспективы информатизации различных сфер жизнедеятельности	Состояние и задачи информатизации различных сфер жизнедеятельности административно-территориальных образований и корпораций. Перспективы перехода к информационному обществу.

### 5.3 Лабораторные занятия:

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Название лабораторных работ
<b>ОФО (ЗФО) 4 семестр</b>		
1	Особенности новых информационных технологий	Справочно-поисковая система Internet
2	Технологии разработки программного обеспечения	Техническое обеспечение информационных систем
3	Модели информационных процессов	Программное обеспечение фактографических информационных систем
4	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов	Информационный процесс обработки данных
5	Перспективы информатизации различных сфер жизнедеятельности	Проблемы защиты информации в автоматизированных системах

## **6. 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

### **6.1. Тематика докладов ОФО (ЗФО) 4 семестр**

1. Документные информационные системы предприятия.
2. Инструментарий информационной технологии.
3. Информационное моделирование предметной области.
4. Средства реализации управления по отклонениям.
5. Операции куба OLAP.
6. Структура, информационные ресурсы и принципы работы в сети Интернет.
7. Разработка фактографических, документальных, документных информационных систем предприятия.
8. Варианты внедрения информационных технологий в фирме.
9. Сущность и средства реализации управления по отклонениям.
10. Применение технологии автоматизированного офиса на предприятии.
11. Технологии OLTP и OLAP.
12. Системы поддержки принятия решений.
13. Моделирование знаний и системы управления знаниями.
14. Организация распределенной обработки данных. Корпоративные информационные системы управления предприятием.

### **Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:**

1. Информационные системы и технологии. Часть 1: монография / В.Д. Колдаев [и др.]. — Москва: Перо, Центр научной мысли, 2017. — 126 с. — ISBN 978-5-91940-150-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/8982.html> (дата обращения: 07.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **7. Оценочные средства**

### **7.1. Вопросы к рубежным аттестациям**

*К 1-ой рубежной аттестации:*

1. Информация, ее виды и свойства.
2. Информационное общество и информационная культура.
3. Четыре информационных революции в истории человечества.
4. Этапы развития информационных технологий.
5. Классификация информационных технологий.
6. Информационная система (определения).
7. Классификация информационных систем.
8. Этапы цикла разработки информационных систем и их целевая продукция.
9. Этапы цикла разработки информационных систем. Системные исследования.
10. Этапы цикла разработки информационных систем. Системный анализ.
11. Этапы цикла разработки информационных систем. Системное проектирование.

12. Этапы цикла разработки информационных систем. Внедрение.
13. Этапы цикла разработки информационных систем. Сопровождение.
14. Управление проектом разработки информационной системы.
15. CASE технология.

*Ко 2-ой рубежной аттестации:*

1. Назначение и область применения CASE технологии.
  2. Программные продукты, реализующие возможности CASE технологии.
  3. IDEF диаграмма и ее элементы в программном продукте BPWin.
  4. Данные, база данных, банк данных.
  5. Система управления базами данных.
  6. Виды моделей данных базы данных.
  7. Структура базы данных.
  8. Уровни представления данных базы данных, архитектура баз данных.
  9. Технологии «Файл сервер» и «Клиент сервер».
  10. Хранилище данных.
  11. Знания, виды знаний, базы знаний, банки знаний.
  12. Модели представления знаний.
  13. Системы управления взаимоотношениями с клиентами.
  14. Системы автоматизации документооборота.
- Системы автоматизации инвестиционного анализа и проектирования

Помимо проверки знания теоретического материала, на аттестации / экзамене студентам предлагаются практические задания по разделам дисциплины.

Образец билетов рубежной аттестации:

<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b> <b>им. акад. М.Д. Миллионщикова</b> <b>Кафедра «Сети связи и системы коммутации»</b> <b>Дисциплина «Информационные системы и технологии»</b> <b>1-я рубежная аттестация</b>	
Группа: _____	Семестр: _____
Билет № _____	
1. Информация, ее виды и свойства.	
2. Этапы развития информационных технологий.	
Преподаватель _____	

<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b> <b>им. акад. М.Д. Миллионщикова</b> <b>Кафедра «Сети связи и системы коммутации»</b> <b>Дисциплина «Информационные системы и технологии»</b> <b>2-я рубежная аттестация</b>	
Группа: _____	Семестр: _____
Билет № _____	
1. Структура базы данных.	
2. Системы автоматизации документооборота.	
Преподаватель _____	



## 7.2. Вопросы к зачету / экзамену

### Вопросы к зачету:

1. Этапы развития информационных технологий.
2. Классификация информационных технологий
3. Информационная система (определения).
4. Классификация информационных систем.
5. Этапы цикла разработки информационных систем и их целевая продукция.
6. Управление проектом разработки информационной системы.
7. CASE - технология.
8. Назначение и область применения CASE- технологии.
9. Программные продукты, реализующие возможности CASE - технологии.
10. IDEF - диаграмма и ее элементы в программном продукте BPWin.
11. Данные, база данных, банк данных.
12. Система управления базами данных.
13. Виды моделей данных базы данных.
14. Структура базы данных.
15. Уровни представления данных базы данных, архитектура баз данных.
16. Технологии «Файл-сервер» и «Клиент-сервер».
17. Хранилище данных.
18. Знания, виды знаний, базы знаний, банки знаний.
19. Модели представления знаний.
20. Стратегии получения знаний.
21. Свойства систем, основанных на знаниях.
22. Критерии целесообразности решения задач с помощью систем, основанных на знаниях.
23. Области применения систем, основанных на знаниях.
24. Типы решаемых задач с помощью систем, основанных на знаниях.
25. Интеллектуальные алгоритмы
26. Области применения систем, построенных на базе интеллектуальных алгоритмов
27. Задачи, решаемые с помощью систем, построенных на базе интеллектуальных алгоритмов.
28. Экспертные системы.
29. Области применения экспертных систем и решаемые задачи.
30. Особенности, преимущества и недостатки экспертных систем.
31. Структурная схема экспертной системы.
32. Этапы разработки экспертной системы.
33. Перспективы развития и современное состояние информационных технологий
34. Особенности информационно-аналитических технологий.
35. Современные технические средства автоматизации информационноуправленческой деятельности.
36. Этапы принятия управленческого решения.

Образец билета к зачету:

<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b> им. акад. М.Д. Миллионщикова <b>Кафедра «Сети связи и системы коммутации»</b> Дисциплина «Информационные системы и технологии» Группа: _____ Семестр: _____	
Билет № _____	
1. Модели представления знаний. 2. Хранилище данных.	
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 объектноориентированного 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).

### Критерии оценивания текущей, рубежной и промежуточной аттестации

Наивысшая оценка лабораторной работы предусматривается в диапазоне от 2 до 5 баллов, в зависимости от сложности задания.

При оценке работы студента учитываются:

- уверенность действий при работе с изучаемым программным обеспечением;
- правильность выполнения необходимых шагов в лабораторной работе и адекватность / корректность полученного результата;

- умение самостоятельно находить способы решения возникающих проблем с помощью изучаемого программного обеспечения;
- способность ответить на вопросы преподавателя о последовательности выполненных шагов для получения результата.

При оценке работы студента на рубежной аттестации учитываются:

- правильность ответа на вопрос;
- логика изложения материала вопроса;
- выполнение практического задания.

**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)	
<b>ОПК-3</b> Способен принимать методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационно безопасности					
<b>Знать:</b> основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности	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
<b>Уметь:</b> строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> - поиском хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая систем	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**ОПК-4** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

<p><b>Знать:</b> современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения</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><b>Уметь:</b> использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>Владеть:</b> методами поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности</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. Информационные системы и технологии. Часть 1: монография / В.Д. Колдаев [и др.]. — Москва: Перо, Центр научной мысли, 2017. — 126 с. — ISBN 978-5-91940-150-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/8982.html>
2. Гаспарян М.С. Информационные системы и технологии: учебное пособие / Гаспарян М.С., Лихачева Г.Н. — Москва: Евразийский открытый институт, 2018. — 370 с. — ISBN 978-5-374-00192-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10680.html>
3. Меняев М.Ф. Информационные системы и технологии управления организацией: учебное пособие / Меняев М.Ф. — Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30990.html> (дата обращения: 07.04.2021). — 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 – 2-23.

## **Методические указания по освоению дисциплины «Информационные системы и технологии»**

### **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 «Информационные системы и технологии» состоит из девяти связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Информационные системы и технологии» 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).

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.

1. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия.
2. Выполнить домашнее задание.
3. 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 «Основы организации научных исследований» – это углубление и расширение знаний в области научной исследовательской деятельности; 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. Лабораторное 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.

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. Доклад с презентацией
2. Подготовка к лабораторным занятиям

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), лабораторных, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

Ст. преподаватель кафедры  
«Сети связи и системы коммутации»



/Хашумов И.У. /

**СОГЛАСОВАНО:**

И.о. зав. выпускающей кафедры  
«Сети связи и системы коммутации»



/ Пашаев М.Я. /

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А. /