

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.10.2023 13:02:38

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

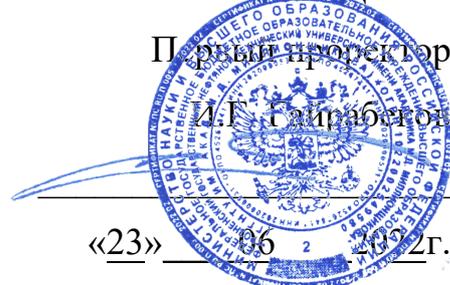
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Б. Галябова



«23» 06 2022г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Методы и системы принятия решений»**

**Направление подготовки**

*09.04.02 Информационные системы и технологии*

**Направленность (профиль)**

*«Информационные системы и технологии»*

**Квалификация**

*магистр*

Год начала подготовки – 2022

Грозный – 2022

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Методы и системы принятия решений» состоит в получении студентами, получающими квалификацию магистра, теоретической и практической подготовки по применению математических методов обоснования и принятия управленческих и технических решений.

Задачами дисциплины являются:

- изучение и практическое освоение современных методов принятия решений;
- применение средств компьютерной техники для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области;
- изучение и практическое освоение инструментальных средств работы с электронными таблицами и базами данных для автоматизации анализа и выбора управленческих решений;
- формирование представлений о формализации процедур принятия решений, а также учете условий риска и неопределённости при принятии решений;
- ознакомление с методами экспертных оценок;
- изучение методов и средств построения экспертных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Методы и системы принятия решений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (квалификация «магистр»).

Дисциплина «Методы и системы принятия решений» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- технологии распределенных вычислений.

## 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)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. сопоставляет разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3. работает с информационными источниками, имеет опыт научного поиска и создания научных текстов	<b>знать:</b> современные методы обоснования и принятия решений управленческих и технических решений; <b>уметь:</b> проводить анализ информации с учетом факторов риска и неопределенности; <b>владеть:</b> вырабатывать стратегию действий на основе имеющейся информации.
ОПК-6. Способен использовать методы	ОПК-6.1. знает основные положения системной инженерии	<b>знать:</b> методы приложения системного

<p>и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p>	<p>и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий  <b>ОПК-6.2.</b> применяет методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p>	<p>подхода в профессиональной деятельности;  <b>уметь:</b>  использовать специализированные методологии и средства моделирования ИС, данных, процессов;  <b>владеть:</b>  навыками принятия решений при выборе компонентов, необходимых для создания системы.</p>
<p><b>ПК-1.</b> Способен управлять внедрением, предоставлением, использованием и развитием цифровых и информационных технологий</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> осуществляет планирование научных и прикладных исследований в области информационных технологий  <b>ПК-1.2.</b> организует исполнение научных и прикладных исследований в области информационных технологий  <b>ПК-1.3.</b> производит контроль качества научных и прикладных исследований в области информационных технологий</p>	<p><b>знать:</b>  средства компьютерной техники для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области;  <b>уметь:</b>  проводить научные и прикладные исследования в области информационных технологий;  <b>владеть:</b>  навыками работы с экспертными системами.</p>
<p><b>ПК-3.</b> Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Реализует организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС  <b>ПК-3.2.</b> Реализует организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС  <b>ПК-3.3.</b> Участвует в планировании качества выполнения работ по созданию (модификации) и вводу ИС в эксплуатацию</p>	<p><b>знать:</b>  подходы к автоматизации задач организационного управления и бизнес-процессов;  <b>уметь:</b>  определять и формализовывать требования заказчика к ИС;  <b>владеть:</b>  опытом планирования выполнения работ по созданию, модификации и вводу ИС в эксплуатацию.</p>

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

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры		
			3	4	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>52/1,5</b>	<b>18/0,5</b>	<b>52/1,5</b>	<b>18/0,5</b>	
В том числе:					
Лекции	13/0,4	6/0,2	13/0,4	6/0,2	
Практические занятия	-	-	-	-	
Практическая подготовка	-	-	-	-	
Лабораторные работы	39/1,1	12/0,3	39/1,1	12/0,3	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>92/2,5</b>	<b>126/3,5</b>	<b>92/2,5</b>	<b>126/3,5</b>	
В том числе:					
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	
ИТР	-	-	-	-	
Рефераты	-	-	-	-	
Доклады с презентациями	-	-	-	-	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к лабораторным работам	54/1,5	72/2	54/1,5	72/2	
Подготовка к практическим занятиям	-	-	-	-	
Подготовка к зачету	-	-	-	-	
Подготовка к экзамену	38/1	54/1,5	38/1	54/1,5	
<b>Вид отчетности</b>			<b>экз.</b>	<b>экз.</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</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		Часы практических (семинарских) занятий		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
<b>3 семестр</b>									
1.	Основы принятия управленческих и технических решений	6	2	10	4	-	-	16	6
2.	Методы и программные средства принятия решений	7	4	29	8	-	-	36	12

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы принятия управленческих и технических решений	Понятия, связанные с принятием решений. Критерии оценки решения. Системы поддержки принятия решений. Математическое моделирование при принятии решений. Классификация моделей, используемых в СППР.
2.	Методы и программные средства принятия решений	Задачи моделирования на различных уровнях принятия решений. Когнитивные модели. Когнитивные карты. Онтологические модели процесса принятия решений. Экспертный подход к принятию решений. Методы экспертных оценок.

## 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Основы принятия управленческих и технических решений	Изучение и использование систем поддержки принятия решений. Решение прикладных задач с помощью СППР.
2.	Методы и программные средства принятия решений	Принятие решений для нелинейных распределительных задач. Принятие решений для задач упорядочения. Решение игровых задач геометрическим методом. Решение игровых задач методом последовательных приближений. Решение игровых задач симплекс-методом. Решение статистических игр. Принятие решений в задаче о назначениях. Принятие решений в многокритериальных задачах планирования.

## 5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

Таблица 6

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

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Способ организации самостоятельной работы: самостоятельное решение сформулированных задач по основным разделам курса; работа над проектами; изучение обязательной и дополнительной литературы.

### **Пример задания**

Рассмотреть и дать сравнительную характеристику формальным, эвристическим и экспертным методам принятия решений.

Классифицировать методы:

- вероятностно-статистические;
- математического моделирования;
- операционного программирования;
- аналогий;
- имитационного моделирования;
- игрового моделирования;
- Дельфи;
- мозгового штурма.

Сделать краткий доклад с примерами и обоснованием.

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

1. Прокопенко, Н.Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учебное пособие / Н.Ю. Прокопенко. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. – 143 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/107361.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Кучуганов, В.Н. Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений: учебное пособие / В.Н. Кучуганов, А.В. Кучуганов. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 247 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/97179.html> (ЭБС «IPRbooks»).

3. Граецкая, О.В. Математические и инструментальные методы принятия решений: учебное пособие / О.В. Граецкая, Ю.С. Чусова, Н.С. Ксенз. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. – 146 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/107951.html> (ЭБС «IPRbooks»).

## **7. Оценочные средства**

### **7.1. Вопросы к текущему контролю**

Часть 1:

1. Понятия, связанные с принятием решений.
2. Критерии оценки решения.
3. Системы поддержки принятия решений.
4. Математическое моделирование при принятии решений.
5. Классификация моделей, используемых в СППР.

Часть 2

6. Задачи моделирования на различных уровнях принятия решений.
7. Когнитивные модели.
8. Когнитивные карты.
9. Онтологические модели процесса принятия решений.
10. Экспертный подход к принятию решений.
11. Методы экспертных оценок.

## 7.2. Вопросы к экзамену

1. Понятия, связанные с принятием решений.
2. Критерии оценки решения.
3. Системы поддержки принятия решений.
4. Математическое моделирование при принятии решений.
5. Классификация моделей, используемых в СППР.
6. Задачи моделирования на различных уровнях принятия решений.
7. Когнитивные модели.
8. Когнитивные карты.
9. Онтологические модели процесса принятия решений.
10. Экспертный подход к принятию решений.
11. Методы экспертных оценок.

Образец билета к экзамену:

<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b> <b>им. акад. М.Д. Миллионщикова</b> <b>Кафедра «Информационные технологии»</b> <b>Дисциплина «Методы и системы принятия решений»</b> <b>Группа: _____ Семестр: 1</b>	
<b>Билет № _____</b>	
1. Математическое моделирование при принятии решений.	
2. Когнитивные карты.	
<b>Подпись преподавателя</b> _____	<b>Подпись заведующего кафедрой</b> _____

## 7.3. Текущий контроль

### Образец типового задания для лабораторных занятий

#### Лабораторная работа на тему «Решение статистических игр»

Машину (станок, технологическую установку, конвейер и т.п.) требуется подвергнуть проверке с приостановкой ее эксплуатации и выпуска продукции. Вовремя не обнаруженная неисправность может привести к капитальной поломке машины.

У ЛПП имеется три варианта решения:

E1 – полная проверка; E2 – минимальная проверка; E3 – отказ от проверки.

Машина может находиться в следующих состояниях:

F1 – исправна; F2 – незначительная неисправность; F3 – серьезная неисправность.

Необходимо найти оптимальное решение ЛПП по MM-, S-, HW-, P-, BL-, HL-, G-критериям.

**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)	
<b>УК-1:</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий					
<b>знать:</b> современные методы обоснования и принятия решений управленческих и технических решений	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>уметь:</b> проводить анализ информации с учетом факторов риска и неопределенности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> вырабатывать стратегию действий на основе имеющейся информации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-6:</b> Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий					
<b>знать:</b> методы приложения системного подхода в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, вопросы по темам /

<b>уметь:</b> использовать специализированные методологии и средства моделирования ИС, данных, процессов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	разделам дисциплины
<b>владеть:</b> навыками принятия решений при выборе компонентов, необходимых для создания системы	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-1: Способен управлять внедрением, предоставлением, использованием и развитием цифровых и информационных технологий</b>					
<b>знать:</b> средства компьютерной техники для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>уметь:</b> проводить научные и прикладные исследования в области информационных технологий	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками работы с экспертными системами	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-3: Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</b>					

<p><b>знать:</b> подходы к автоматизации задач организационного управления и бизнес- процессов</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, вопросы по темам / разделам дисциплины</p>
<p><b>уметь:</b> определять и формализовывать требования заказчика к ИС</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>владеть:</b> опытом планирования выполнения работ по созданию, модификации и вводу ИС в эксплуатацию</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. Прокопенко, Н.Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учебное пособие / Н.Ю. Прокопенко. – Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. – 143 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/107361.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Кучуганов, В.Н. Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений: учебное пособие / В.Н. Кучуганов, А.В. Кучуганов. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 247 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/97179.html> (ЭБС «IPRbooks»).

3. Граецкая, О.В. Математические и инструментальные методы принятия решений: учебное пособие / О.В. Граецкая, Ю.С. Чусова, Н.С. Ксенз. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. – 146 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/107951.html> (ЭБС «IPRbooks»).

4. Мурзабекова, Г.Е. Системный анализ и принятие решений: учебное пособие / Г.Е. Мурзабекова. – Нур-Султан: Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, 2022. – 200 с. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/127620.html> (ЭБС «IPRbooks»).

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

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

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

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

### **10.2. Помещения для самостоятельной работы**

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 4-01.

## **Методические указания по освоению дисциплины «Методы и системы принятия решений»**

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

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

Дисциплина «Методы и системы принятия решений» состоит из двух связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение дисциплине «Методы и системы принятия решений» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, 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.

### **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.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать также литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. 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 задач, 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. 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.

4. 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**

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к рубежной аттестации. Самостоятельная работа 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).

При подготовке 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

1. Подготовка к лабораторным занятиям
2. Работа с литературой

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:**

Доцент кафедры  
«Информационные технологии»



/ Мачуева Д.А. /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей кафедрой  
«Информационные технологии»



/ Моисеенко Н.А. /

Руководитель направления  
магистерской подготовки



/ Алисултанова Э.Д. /

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А. /