

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.09.2023 16:27:43

Уникальный программный ключ:

236bc35c296f119d6aafdc22836b21d5203d191e86165e5825f96e4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Грозненский ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академика М.Д. Миллионщикова

УТВЕРЖДАЮ



Первый проректор

И.Г. Гайрабеков

2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Логические основы ЭВМ»

Направление подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль)

«Управление ИТ-проектами»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки - 2022

Грозный - 2022

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Теория информации» состоит в освоении студентами, получающими квалификацию бакалавра, основ логики построения и решения различного рода задач на ЭВМ, овладении приемами логической обработки данных различной структуры при решении задач.

дисциплины являются: развитие логического мышления при рассмотрении поставленной задачи; овладение терминологией и изучение законов теории множеств, алгебры логики, комбинаторики, теории графов; изучение основ функционирования ЭВМ.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 учебного плана. Для изучения курса необходимы базовые знания, приобретенные по программе среднего общего образования в области «Информатика».

В свою очередь, данный курс, является предшествующей для дисциплин: инженерная и компьютерная графика, информационные технологии в стандартизации и метрологии, технология разработки стандартов, технических регламентов и нормативной документации

## 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)
<b>Универсальная</b>		
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК.1.1.</b> Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам <b>УК.1.2.</b> Демонстрирует умение осуществлять поиск информации рассматривать различные точки зрения для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> - основы безопасности функционирования автоматизированных и роботизированных производств; - состав информационных и управляющих функций; - принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности; <b>Уметь:</b> - использовать информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин; - анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики и информационных технологий; - работать на компьютере (знание операционной системы, использование основных математических программ, программ отображения результатов публикации, поиска информации через Интернет, пользование электронной почтой); <b>Владеть:</b> методами поиска и обработки информации как ручную, так и с применением современных информационных технологий

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

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов/ зач.ед.		ОФО	ОЗФО
		ОФО	ОЗФО	2сем.	3сем.
<b>Контактная работа</b>		<b>48/1,33</b>	<b>34/0,9</b>	<b>48/1,33</b>	<b>34/0,9</b>
В том числе:					
Лекции		16/0,4	17/0,45	16/0,4	17/0,45
Лабораторные работы (ЛР)		32/0,8	17/0,45	32/0,8	17/0,45
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		<b>96/2,6</b>	<b>110/3,05</b>	<b>96/2,6</b>	<b>110/3,05</b>
В том числе:					
Расчетно-графические работы		30/0,8		30/0,8	
Темы для самостоятельного изучения			37/1,02		37/1,02
Подготовка презентаций					
<i>И(или) другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка к лабораторным работам		30/0,8	37/1,02	30/0,8	37/1,02
Подготовка к зачету					
Подготовка к экзамену		36/1	36/1	36/1	36/1
Вид отчетности				экз.	экз.
Общая трудоемкость дисциплины Час. Зач. ед.	Всего в часах	144	144	144	144
	Всего в зач.ед.	4	4	4	4

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	Всего часов/з.е.
<b>2 семестр</b>				
1.	Введение. Цели и задачи дисциплины. Количество информации. Системы счисления.	2/0,05	4/0,1	6/0,16
2.	Представление цифровой, текстовой и графической информации в компьютере	2/0,05	4/0,1	6/0,16
3.	Основы теории множеств	2/0,05	4/0,1	6/0,16
4.	Основы алгебры логики.	4/0,1	8/0,2	12/0,33
5.	Булевские функции	2/0,05	4/0,1	6/0,16
6.	Элементы теории автоматов	2/0,05	4/0,1	6/0,16
7.	Элементы теории алгоритмов	2/0,05	4/0,1	6/0,16

##### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>2 семестр</b>		
1.		
2.	Введение. Цели и задачи дисциплины. Количество информации. Системы счисления.	Архитектура ЭВМ. Информационно-логические основы построения компьютеров Позиционные системы счисления. Количество информации. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
3.	Представление цифровой, текстовой и графической информации в компьютере	Основы кодирования информации. Виды представление графической информации в компьютере. Представление текстовой информатики в памяти компьютера. Кодировка символов для представления текстовой информации.
4.	Основы теории множеств	Понятие множества. Основные операции. Диаграммы Венна-Эйлера Свойства операций.
5.	Основы алгебры логики.	История развития логики высказываний. Формы мышления. Алгебра логики. Высказывания. Операции над высказываниями (конъюнкция, дизъюнкция, инверсия, импликация, эквиваленция). Приоритет операций.
6.	Булевские функции	Формулы и функции алгебры логики. Алгоритм формализации высказывания. Таблицы истинности. Законы алгебры логики.
7.	Элементы теории автоматов	Основы теории автоматов. Искусственный интеллект. Распознавание образов. Четыре периода в развитии ИИ. Направления информатики, использующие методы ИИ. Представление знаний в системах ИИ.
8.	Элементы теории алгоритмов	Алгоритм. Машина Тьюринга Предмет кибернетики. Управляемые системы и их задачи. Функции человека и машины в системах управления.

## 5.3. Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела	Наименование практических работ
<b>2 семестр</b>		
1.	Введение. Цели и задачи дисциплины. Количество информации. Системы счисления.	СС некоторых народов мира. Позиционные, непозиционные системы счисления. Правила перевода чисел из одной СС в другую. Арифметические действия в позиционных СС.
2.	Представление цифровой, текстовой и графической информации в компьютере	Представление целых чисел в компьютере. Арифметические действия над целыми числами. Представление вещественных чисел в компьютере. Арифметические действия над вещественными числами
3.	Основы теории множеств	Основные операции с множествами. Диаграммы Венна-Эйлера.
4.	Основы алгебры логики.	Основы алгебры логики. Формализация высказываний. Таблицы истинности. Законы алгебры логики
5.	Булевские функции	Решение логических задач. Построение функций по таблицам истинности.

6.	Элементы теории автоматов	Переключательные схемы. Логические схемы. Подготовка к контрольной работе
7.	Элементы теории алгоритмов	Составление алгоритмов различных структур.

**5.4. Лабораторные занятия (семинары) – не предусмотрены.**

## **6. Самостоятельная работа**

### **6.1. Тематика и формы самостоятельной работы студентов**

#### **2 семестр**

**Таблица 6**

<b>№№ п/п</b>	<b>Тематика реферата</b>
1.	История развития ЭВМ.
2.	Архитектура ЭВМ
3.	Возникновение и развитие информационного общества
4.	Информационные процессы
5.	Представление символьной информации в компьютере
6.	Представление графической информации в компьютере
7.	Представление звуковой информации в компьютере
8.	История развития логики высказываний
9.	Логические основы компьютера
10.	Триггер как элемент памяти. Схема RS-триггера
11.	Практическое значение алгебры логики
12.	Битовые операции
13.	История развития логики высказываний
14.	История развития процессоров
15.	Архитектура процессора
16.	Архитектура ЭВМ. Компьютер фон Неймана.
17.	Теория игр.
18.	Теория сложности вычислений.
19.	Машина Тьюринга.
20.	Робототехника.

#### **2 семестр**

#### **Типовой пример задания**

3. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет:

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Мадрид & Париж	475
Мадрид & (Берлин   Париж)	905
Мадрид & Берлин	555

Какое количество страниц (в тысячах), которое будет найдено по запросу:

*Мадрид & Париж & Берлин.*

Ответ:

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

Гуров, В. В. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ : учебное пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-4497-0867-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102018.html>

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

#### 2 семестр

#### Вопросы к 1<sup>ой</sup> рубежной аттестации

1. Введение. Цели и задачи дисциплины.
2. Информационно-логические основы построения компьютеров
3. Позиционные системы счисления.
4. Количество информации.
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
6. Основы кодирования информации.
7. Виды представление графической информации в компьютере.
8. Представление текстовой информатики в памяти компьютера.
9. Основные понятия алгебры логики.
10. Высказывание. Логическая функция. Логическая переменная.
11. Понятие множества. Основные операции.
12. Диаграммы Венна-Эйлера
13. Элементарные логические функции. Конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.

14. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса. Сумма по модулю.
15. Таблица истинности. Основные эквивалентности.

**Образец билета к 1<sup>ой</sup> аттестации**

<b>ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ</b>	
им. акад. М. Д. Миллионщикова Кафедра «Информатика и вычислительная техника»	
<b>Билет №1</b> по дисциплине « <b>Логические основы ЭВМ</b> » для студентов 1-го курса	
1. Введение. Цели и задачи дисциплины.	
2. Информационно-логические основы построения компьютеров	
зав. кафедрой «ИВТ»	Алисултанова Э.Д.

**Вопросы ко 2<sup>ой</sup> рубежной аттестации**

1. Способы представления логических функций.
2. Эквивалентность логических функций.
3. Преобразование логических функций.
4. Правило де Моргана.
5. Свойства логических функций.
6. Основы теории автоматов.
7. Искусственный интеллект. Распознавание образов.
8. Четыре периода в развитии ИИ.
9. Направления информатики, использующие методы ИИ.
10. Представление знаний в системах ИИ.
11. Принципы Неймана построения ЭВМ. Элемент Неймана. Автомат Неймана.
12. Структура классической ЭВМ. Назначение и взаимосвязь ее основных устройств.
13. Теория алгоритмов. Основные понятия.
14. Машина Тьюринга. Структура. Порядок работы. Назначение.
15. Предмет кибернетики.
16. Управляемые системы и их задачи.
17. Функции человека и машины в системах управления.

**Образец билета ко 2й аттестации**

<b>ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ</b>	
им. акад. М. Д. Миллионщикова Кафедра «Информатика и вычислительная техника»	
<b>Билет №1</b> по дисциплине « <b>Логические основы ЭВМ</b> » для студентов 1-го курса	
1. Элементарные логические функции. Конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.	

2. Машина Тьюринга. Структура. Порядок работы. Назначение.

зав. кафедрой «ИВТ»

Алисултанова Э.Д.

## 7.2. Вопросы к экзамену (2 семестр)

1. Введение. Цели и задачи дисциплины.
2. Информационно-логические основы построения компьютеров
3. Позиционные системы счисления.
4. Количество информации.
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
6. Основы кодирования информации.
7. Виды представления графической информации в компьютере.
8. Представление текстовой информации в памяти компьютера.
9. Основные понятия алгебры логики.
10. Высказывание. Логическая функция. Логическая переменная.
11. Понятие множества. Основные операции.
12. Диаграммы Венна-Эйлера
13. Элементарные логические функции. Конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
14. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса. Сумма по модулю.
15. Таблица истинности. Основные эквивалентности.
16. Способы представления логических функций.
17. Эквивалентность логических функций.
18. Преобразование логических функций.
19. Правило де Моргана.
20. Свойства логических функций.
21. Основы теории автоматов.
22. Искусственный интеллект. Распознавание образов.
23. Четыре периода в развитии ИИ.
24. Направления информатики, использующие методы ИИ.
25. Представление знаний в системах ИИ.
26. Принципы Неймана построения ЭВМ. Элемент Неймана. Автомат Неймана.
27. Структура классической ЭВМ. Назначение и взаимосвязь ее основных устройств.
28. Теория алгоритмов. Основные понятия.
29. Машина Тьюринга. Структура. Порядок работы. Назначение.
30. Предмет кибернетики.
31. Управляемые системы и их задачи.
32. Функции человека и машины в системах управления.

Образец билета к экзамену

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ**

им. акад. М. Д. Миллионщикова

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

**Экзаменационный билет №1**

по дисциплине

**«Логические основы ЭВМ»**

для студентов 1-го курса

3. Элементарные логические функции. Конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
4. Машина Тьюринга. Структура. Порядок работы. Назначение.

Зав. кафедрой  
«ИВТ»

Алисултанова Э.Д.

### 7.3. Текущий контроль

**Образец типового задания для лабораторных занятий  
Лабораторная работа № 1  
«Позиционные системы счисления. Количество информации.  
Перевод чисел из одной системы счисления в другую».  
Задания к работе**

1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Перевести данное число в десятичную систему счисления.
3. Сложить числа.
4. Выполнить вычитание.
5. Выполнить умножение.
6. Выполнить деление.

Примечание. В заданиях 3–6 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1 получить пять знаков после запятой в двоичном представлении.

#### Вариант 1

1. а)  $666_{(10)}$ ; б)  $305_{(10)}$ ; в)  $153,25_{(10)}$ ; г)  $162,25_{(10)}$ ; д)  $248,46_{(10)}$
2. а)  $1100111011_{(2)}$ ; б)  $10000000111_{(2)}$ ; в)  $10110101,1_{(2)}$ ; г)  $100000110,10101_{(2)}$ ; д)  $671,24_{(8)}$ ; е)  $41A,6_{(16)}$ .
3. а)  $10000011_{(2)}+1000011_{(2)}$ ; б)  $1010010000_{(2)}+1101111011_{(2)}$ ; в)  $110010,101_{(2)}+1011010011,01_{(2)}$ ; г)  $356,5_{(8)}+1757,04_{(8)}$ ; д)  $293,8_{(16)}+3CC,98_{(16)}$ .
4. а)  $100111001_{(2)}-110110_{(2)}$ ; б)  $1111001110_{(2)}-111011010_{(2)}$ ; в)  $1101111011,01_{(2)}-101000010,0111_{(2)}$ ; г)  $2025,2_{(8)}-131,2_{(8)}$ ; д)  $2D8,4_{(16)}-A3,B_{(16)}$ .
5. а)  $1100110_{(2)} \square 1011010_{(2)}$ ; б)  $2001,6_{(8)} \square 125,2_{(8)}$ ; в)  $2C,4_{(16)} \square 12,98_{(16)}$ .
6. а)  $110011000_{(2)} : 10001_{(2)}$ ; б)  $2410_{(8)} : 27_{(8)}$ ; в)  $D4A_{(16)} : 1B_{(16)}$ ;

**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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
<b>Знать:</b> - основы безопасности функционирования автоматизированных и роботизированных производств; - состав информационных и управляющих функций; - принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Билеты к рубежным аттестациям, билеты к зачету, билеты к экзамену, текущий контроль
<b>Уметь:</b> - использовать информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин; - анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики и информационных технологий; - работать на компьютере (знание операционной системы, использование основных математических программ, программ отображения результатов публикации, поиска информации через Интернет, пользование электронной почтой);	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **9.1 Литература**

1. Гуров, В. В. Основы теории и организации ЭВМ: учебное пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 173 с. — ISBN 978-5-4497-0553-2. — Текст: электронный//Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94856.html>
2. Гуров, В. В. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ: учебное пособие/В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-4497-0867-0. — Текст: электронный//Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102018.html>.

### **9.2. Методические указания по освоению дисциплины «Информатика». (Приложение)**

#### **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 – 3-07.

Аудитория 3-07, интерактивная доска SB 480-H2-062616, проектор Smart v25, аппаратная Nettop.

**Методические указания по освоению дисциплины  
«Логические основы ЭВМ»**

**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 «Логические основы ЭВМ» состоит из двадцати семи связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Логические основы ЭВМ» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, доклады с презентациями, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому 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 практическому 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 практическим занятиям**

На практических 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 практическому 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 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.

1. Ответить на вопросы плана практического 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 «Логические основы ЭВМ» – 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 практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие – это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

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, практических 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 ГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад с презентацией
2. Подготовка к практическим 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), практических, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

Профессор кафедры  
«Информатика и вычислительная техника»

 / Алисултанова Э.Д. /

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Информатика и вычислительная техника»

 / Алисултанова Э.Д. /

Директор ДУМР



/ Магомаева М. А. /