

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра общеобразовательных дисциплин и IT-технологий



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.18 Технология обработки информации»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2024

Рабочая программа дисциплины « *Б1.Д.В.18 Технология обработки информации* » /сост.  
Ю.А.Ушаков - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2024

Рабочая программа предназначена обучающимся заочной формы по направлению подготовки  
*09.03.01 Информатика и вычислительная техника*

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины «Технологии обработки информации» является формирование представлений об основных процедурах, моделях, методах и средствах обработки информации; алгоритмах обработки информации для различных приложений.

### **Задачи:**

- ознакомить с концепциями, моделями и принципами технологий обработки информации;
- ознакомить с принципами организации информационного обмена и консолидации информации, ее поиска и извлечения;
- научить работать с современными информационными технологиями.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.3 Инструментальные средства информационных систем, Б1.Д.В.7 Технология разработки программного обеспечения, Б1.Д.В.13 Системный анализ*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.20 Управление информационными проектами*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-3 Способен проводить формализацию задач в области разработки систем автоматизированного проектирования	ПК*-3-В-1 Понимает цели и задачи организации хранения и использования данных в современных автоматизированных системах проектирования ПК*-3-В-2 Анализирует информацию для формализации предметной области при разработке информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования	<b><u>Знать:</u></b> цели и задачи организации хранения и использования данных в современных автоматизированных системах проектирования <b><u>Уметь:</u></b> разрабатывать архитектуру модулей для автоматизированного проектирования <b><u>Владеть:</u></b> навыками разработки САПР

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов
------------	-----------------------------------

	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>50,25</b>	<b>50,25</b>
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>57,75</b>	<b>57,75</b>
- проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	17,75	17,75
- подготовка к лабораторным занятиям;	25	25
- подготовка к рубежному контролю	15	15
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Информация и информационная технология.	11	4			7
2	Процедуры преобразования информации в данные.	13	4		2	7
3	Способы преобразования данных	13	4		2	7
4	Структура базовой информационной технологии	15	4		4	7
5	Концептуальный уровень	15	4		4	7
6	Информационные ресурсы	15	6		2	7
7	Классификация и этапы развития информационных технологий.	15	4		2	7
8	Информационный процесс накопления данных	12	4			9
	Итого:	108	34		16	58
	Всего:	108	34		16	58

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1.** Общие понятия аспектов информации, технологии. Примеры информационных систем их роль в структуре управления. Классификация информации. Информация как часть информационного ресурса общества. Информация – новый предмет труда. Информационные ресурсы. Развитие информационной сферы производства. Количество информации. Методы оценки. Информатика и информационная технология. Классификация и этапы развития информационных технологий.

**Раздел 2.** Концептуальный уровень. Логический уровень. Физический уровень. Преобразование информации в данные.

**Раздел 3.** Централизованный способ. Децентрализованный способ. Пакетный, диалоговый и режим реального времени обработки информации.

**Раздел 4.** Сортировка, выборка, арифметические и логические действия, создание и изменение структур и элементов данных.

**Раздел 5.** Процедуры отображения: текстовое, графические, аудио- и видеоотображение. Векторный и растровый методы отображения.

**Раздел 6.** Выбор хранимых данных. Базы данных. Процессы создания, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации. Входные и промежуточные данные. Объектная модель баз данных.

**Раздел 7.** Хранилища данных. Витрины данных. Локальные и глобальные вычислительные сети. Распределённые базы и банки данных.

**Раздел 8.** Технология обработки текстовых, графических и табличных данных. Гипертекстовая технология. Технология мультимедиа. Технология автоматизации офиса. Интегрированные пакеты для офиса

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Алгоритмы построения и анализа данных.	2
2	3	Группы методов визуализации	2
3	4	Принципы формирования сетевых информационных хранилищ	4
4	5	Нелинейные структуры данных	4
5	6	Критерии оценки и выбора. Функциональные характеристики.	2
6	7	Алгоритмы поиска.	2
		Итого:	16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Кабанов, А. Н. Технологии обработки информации : учебное пособие / А. Н. Кабанов, Д. Н. Фоломкин. — Рязань : РГРТУ, 2017. — 48 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168325>.

2. Пушкарёва, Т. П. Основы компьютерной обработки информации : учебное пособие / Т. П. Пушкарёва ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 180 с. : ил. – ISBN 978-5-7638-3492-5. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497475>.

3. Технологии обработки информации : учебное пособие / составители Н. В. Кандаурова, В. С. Чеканов. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 175 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/155257>.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Технологии обработки информации : учебное пособие / авт.-сост. Н. В. Кандаурова, В. С. Чеканов ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. – 175 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457753>.

2. Филиппов, Ф. В. Технологии обработки информации : учебно-методическое пособие / Ф. В. Филиппов. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 30 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/279125>.

### 5.3 Периодические издания

1. Информационные процессы: журнал. Подписной индекс – 18195822. - Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича Российской академии наук.

2. Алгоритмы, методы и системы обработки данных: журнал. Подписной индекс (Роспечать) - 84676 и 46577. - Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. Муромский институт (филиал). ISSN электронной версии: 2220-878X.

3. Методы и устройства передачи и обработки информации: журнал. - Муромский институт (филиал) Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, ISSN 2311-598X.

4. Автоматика и телемеханика: журнал. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича Российской академии наук. ISSN печатной версии: 0005-2310

#### **5.4 Интернет-ресурсы**

– <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;

– <https://www.studmed.ru/science/informatics/teoriya-informacionnyh-sistem> - интернет-ресурс для обучающихся ВУЗов, каталог учебных пособий и учебников

– <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

– <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

– <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;

– <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;

– <http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»;

– Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - ресурс, включающий электронно-библиотечную систему, печатные и электронные книги.

– Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ - электронная библиотека для ВУЗов, СПО (ссузов, колледжей), библиотек

#### **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

– Операционная система Microsoft Windows.

– Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

– Приложения Microsoft Visio.

– Интегрированная система решения математических задач: PTC MathCAD University Classroom Perpetual.

– Интегрированная система решения инженерно-технических и научных задач: MathWorks MATLAB R2009a .

– Система трехмерного моделирования в машиностроении и приборостроении - Университетская лицензия КОМПАС-3D.

– Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite.

– Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader

– Свободный файловый архиватор 7-Zip

– Национальная электронная библиотека (НЭБ) - Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая доступ к фондам публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей. Режим доступа: <https://нэб.рф>.

#### **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях. Для проведения лабораторного практикума предназначена специализированная лаборатория с комплектом мультимедийного оборудования, включающий персональные компьютеры, мультимедиапроектор и экран.

Для проведения лабораторных работ используются персональные компьютеры с соответствующим лицензионным программным обеспечением.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
код и наименование

Профиль: Автоматизированные системы обработки информации и управления


Дисциплина: Б1.Д.В.18 Технология обработки информации

Форма обучения: заочная  
(очная, очно-заочная)

Год набора 2024

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры ООД и IT-технологий  
наименование кафедры

протокол № 9 от «17» апреля 2024 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой ООД и IT-технологий  Д.К.Афанасова  
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:  
Доцент кафедры ГиКН  Ю.А.Ушаков  
должность подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 5 от «18» апреля 2024 г  
Председатель НМС  Л.Ю. Полякова  
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:  
И.о. зав. кафедрой ООД и IT-технологий  Д.К.Афанасова  
подпись расшифровка подписи  
Заведующий библиотекой  С.Н. Козак  
подпись расшифровка подписи