

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

Кафедра ООД и IT-технологий



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМ и НР  
Полякова Л.Ю.  
(подпись, расшифровка подписи)

*08* 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.13 Информационные технологии и программирование»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Кумертау 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.13 Информационные технологии и программирование» /сост. Д.К.Афанасова- Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2023

Рабочая программа предназначена обучающимся очно-заочная формы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

© Афанасова Д.К., 2023  
© Кумертауский филиал ОГУ, 2023

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

ознакомление студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития; формирование общего представления о роли и характере информационных технологий в различных областях человеческой деятельности; обучение применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности; развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации; ознакомление с принципами и технологиями программирования, теорией алгоритмов и разработкой программ с помощью языков программирования высокого уровня.

### Задачи:

- рассмотреть этапы развития и современное состояние уровня развития компьютерной техники и информационных технологий;
- научить студента ориентироваться в развитии информационных технологий;
- рассмотреть основные принципы модульного, структурного и объектно-ориентированного программирования и методы разработки программного обеспечения;
- научить студента оценивать и выбирать среду программирования и использовать её при решении конкретных задач;
- сформировать умения решать типовые задачи, требующие применения языков программирования высокого уровня;
- развить у студентов навыки использования современных технологий программирования при создании программ на языках высокого уровня

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.14 Современные программные комплексы для расчетов конструкций*

## 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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую	<b>Знать:</b> – принципы информационного поиска, способы представления, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач. <b>Уметь:</b>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий	<p>– применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p>
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2-В-1 Использование интерактивного режима работы для управления вычислительным процессом</p> <p>ОПК-2-В-2 Способность интегрировать функции программного обеспечения для решения конкретных задач в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2-В-3 Использование новых информационных технологий в своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2-В-4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности;</li> <li>– основные принципы модульного, структурного и объектно-ориентированного программирования и методы разработки программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности;</li> <li>– решать типовые задачи, требующие применения языков программирования высокого уровня.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– навыками использования современных технологий программирования при создании</li> </ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		программ на языках высокого уровня.

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>22,25</b>	<b>22,25</b>
Лекции (Л)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>85,75</b>	<b>85,75</b>
<i>проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;</i>	<i>45,75</i>	<i>45,75</i>
<i>- подготовка к лабораторным занятиям;</i>	<i>30</i>	<i>30</i>
<i>- подготовка к зачету</i>	<i>10</i>	<i>10</i>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Роль информации и управления в современных ЭИС	17	2			15
2	Информационные технологии	19	2		2	15
3	Современные тенденции развития ИТ	24	2		2	20
4	Информационные технологии в профессиональной деятельности	28	2		6	20
5	Безопасность ИТ и ИС	20	2		2	16
	Итого:	108	10		12	86
	Всего:	108	10		12	86

##### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### 4.2 Содержание разделов дисциплины

###### Раздел №1. Роль информации и управления в ЭИС

Роль информатизации в современном развитии общества. Определения данных, информации, знаний, информационных ресурсов; экономика знаний, потребители информационных ресурсов; роль инфор-

мации в экономике; управление информационными ресурсами. Основные процессы преобразования информации.

#### **Раздел №2. Информационные технологии**

Определения информационных технологий, истоки и этапы их развития, классификация ИТ.

Состав и структура ИТ: информационное, программное, техническое, правовое, лингвистическое, организационное виды обеспечения. Стратегии внедрения ИТ на предприятии. Организационные принципы построения ИТ.

#### **Раздел №3. Современные тенденции развития ИТ**

Системы и технологии электронного документооборота. Аналитическая обработка данных: средства OLAP, Data Mining, интеллектуальные информационные технологии.

#### **Раздел №4. Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Информационные ресурсы и технологии в производственном менеджменте, в государственных финансах. Информационно-аналитические технологии муниципального управления.

#### **Раздел №5 Безопасность ИТ и ИС**

Цели и задачи системы защиты и безопасности информации. Анализ угроз безопасности в ЭИС. Классификация методов и средств защиты в ЭИС.

### **4.3 Лабораторные работы**

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Основы работы с текстовым редактором MS Word: Техника ввода и форматирования текста. Создание списков, сносок, ссылок. Работа с таблицами. Вычисляемые таблицы. Редактор формул. Создание блок-схем, рисунков, графических изображений.	2
2	3	Аналитическая обработка данных: средства OLAP, Data Mining, интеллектуальные информационные технологии.	2
3-5	4	Информационные ресурсы и технологии в производственном менеджменте. Информационно-аналитические технологии муниципального управления.	6
6	5	Защита информации. Работа с паролями в MS Office 2	2
		Итого:	12

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

1. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/511712>.
2. Гунько, А. В. Программирование : учебно-методическое пособие : / А. В. Гунько ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 74 с. : табл. – ISBN 978-5-7782-3961-6. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576267>. Неограниченный доступ Неограниченный доступ Неограниченный доступ
3. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450823>. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учеб. пособие для вузов / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 104 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/454667>.

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Златопольский, Д. М. Программирование : типовые задачи, алгоритмы, методы : учебное пособие / Д. М. Златопольский. – 4-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 226 с. :

ил. – ISBN 978-5-00101-789-9. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873>.

2. Митина, О. А. Программирование : методическое пособие : / О. А. Митина, Т. Л. Борзунова ; Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. – 61 с. : табл., ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429764>.
3. Зюзьков, В. М. Программирование : учебное пособие / В. М. Зюзьков ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2013. – 186 с. : ил. – ISBN 978-5-4332-0141-5.– Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480616>.

### 5.3 Периодические издания

**Computerworld Россия** : журнал. – Издательство «Открытые системы»; еженедельник, посвященный информационным технологиям. В журнале публикуются обзоры событий индустрии информационных технологий в России и в мире, материалы о новых технологиях, примеры успешных внедрений информационных систем на российских предприятиях;

**UPgrade** : российский еженедельный компьютерный журнал. – М. : Изд-во ООО «АП»; В журнале освещаются вопросы, связанные с аппаратным и программным обеспечением для ПК и смартфонов, сетевыми технологиями, программным обеспечением, а также темы исторические и даже философские;

**Информатика и образование** : научно-методический журнал. – Учредители Российская академия образования, издательство «Образование и Информатика»;

**Мир ПК** : журнал. – М. : Изд-во «Открытые системы» – российский журнал, освещающий широкий спектр вопросов развития аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, серверов и рабочих станций, и их применения как в потребительских условиях, так и на предприятиях. Ориентирован на читателей различной квалификации. Публикует новости рынка информационных технологий, аналитические статьи, сообщения о крупнейших выставках, обзоры и советы

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. <https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;
2. <https://universarium.org/> - «Универсариум»;
3. <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум»;
4. информационные системы: сайт по информационным системам. – Электрон. дан. – [2015]. – Режим доступа: <http://unnju.narod.ru/>. – Загл. с экрана.
5. <https://openedu.ru/course/spbstu/DATAM/> – «Открытое образование», Каталог курсов, Политех: «Управление данными».
6. <https://openedu.ru/course/spbu/DTBS/> – «Открытое образование», Каталог курсов, СПбГУ: «Базы данных».

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Math, Draw, Base)
3. САПР Компас-3D
4. 7zip — архиватор: P7Zip
5. Веб-браузер с поддержкой ГОСТовского шифрования для работы с ГИС (госИС): Chromium
6. Программа для создания и обработки растровой графики с частичной поддержкой работы с векторной графикой: GIMP
7. Простой редактор файлов PDF: PDFedit
8. - <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер

9. <http://newgdz.com/spravochnik> Справочник по высшей математике
10. <http://aist.osu.ru/> АИССТ ОГУ - автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ

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

Лекционные занятия и лабораторные работы проводятся в компьютерных аудиториях, оснащенных персональными компьютерами и ста



**ЛИСТ  
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство  
код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство


Дисциплина: Б1.Д.Б.13 Информационные технологии и программирование

Форма обучения: Очно-заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2023

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры  
ООД и IT-технологий  
наименование кафедры

протокол №1 от 31.08.2023

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой  
городского строительства и хозяйства  
наименование кафедры  О.Н. Рахимова  
подпись расшифровка подписи

Исполнители:  Афанасова Д.К.  
должность подпись расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №1 от 31.08.2023

Председатель НМС  Л.Ю. Полякова  
подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ  О.Н. Рахимова  
подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  С.Н. Козак  
подпись расшифровка подписи