

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.Б.12 Информатика»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биоэкология*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

педагогического образования

наименование кафедры

протокол № 6 от "18" 01 2022 г.

Декан факультета  
экономики и права

наименование

подпись

О.Н. Григорьева

расшифровка подписи

Исполнители:

старший преподаватель

должность

подпись

И.В. Балан

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора  
по НМР

личная подпись

М.А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
06.03.01 Биология

код наименование

личная подпись

А.Н. Егоров

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от кафедры  
педагогического образования

личная подпись

расшифровка подписи

© Балан И.В., 2022  
© БГТИ (Ф) ОГУ, 2022

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: выработка у студентов навыков использования современных информационных технологий в процессе обучения и в профессиональной деятельности.

### Задачи:

- дать информацию об общей классификации информационных технологий и их адаптации и реализации в профессиональной деятельности;
- обучить применению системного подхода к решению функциональных задач и к организации информационных процессов;
- познакомить с информационными технологиями обработки разных видов информации, технологией разработки средств хранения информации (создания базы данных);
- развить навыки практической работы по использованию прикладного программного обеспечения

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.Э.3.1 Экология животных, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа*

## 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	<b><u>Знать:</u></b> общие проблемы и задачи теоретической информатики; - основы современных компьютерных технологий сбора, обработки, использования и представления информации. <b><u>Уметь:</u></b> - использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации. <b><u>Владеть:</u></b> методами поиска, анализа и обработки информации для поставленных профессиональных задач с использованием компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных	ОПК-7-В-1 Предлагает интерпретацию принципов анализа информации,	<b><u>Знать:</u></b> –технологию работы в программных средах для обработки информации;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	основных справочных систем, профессиональных баз данных, требований информационной безопасности ОПК-7-В-2 Использует современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения	этапы организации обратной связи: сбор данных, анализ и корректировка <b>Уметь:</b> – организовывать процесс корректировки с учетом проанализированных результатов; – воспроизводить технологии в профессионально деятельности; – работать с объектами прикладных программ для обработки информации. <b>Владеть:</b> – приемами использования программных средств для решения практических задач; – навыками работы с техническими программными средствами обработки информации

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>52,25</b>	<b>52,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю	<b>55,75</b>	<b>55,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Структурная и логическая организация персональных компьютеров	32	6		12	14
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	30	6		10	14
3	Информационные технологии обработки информации	22	2		6	14

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Кодирование и защита информации	24	4		6	14
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	108	18		34	56

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Раздел № 1 Структурная и логическая организация персональных компьютеров.

Информация – фундаментальное, первичное понятие науки информатики. Субъективные и объективные свойства информации. Формы адекватности. Способы измерения информации. Объемный способ измерения и единицы измерения. Бит и байт. Магистрально-модульный принцип построения ЭВМ Алгебра высказываний (Алгебра Буля). Таблицы истинности. Физическая интерпретация основных операций логики. Законы логики.

### Раздел № 2 Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные блоки и их назначения. Классификация программного обеспечения по типу назначения программ. Прикладное программное обеспечение общего назначения и пользователя. Прикладные инструментальные пакеты для решения задач. Классификация программного обеспечения в соответствии с нормами права: свободное и открытое, проприетарное, коммерческое, условно-бесплатное. Защита информации. Архивация. Вирусы и антивирусные программы.

**Раздел № 3 Информационные технологии обработки информации.** Текстовые редакторы, электронные таблицы, их характеристики, выбор, применение. Технологии обработки числовой информации в табличном виде. Графические редакторы, их характеристики, выбор, применение в профессиональной деятельности. Базы данных. Архитектура баз данных.

**Раздел № 4 Кодирование и защита информации.** Защита информации. Вирусы и антивирусные программы. Информационная структура РФ и ее составляющие. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Основные виды защищаемой информации. Элементы криптографии

## 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Измерение количества информации в объемном смысле	2
2	1	Измерение количества информации в вероятностном смысле	2
3	1	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2
4	1	Арифметические операции	2
5	1	Логические основы компьютера	2
6	1	Моделирование процессов обработки данных конечными автоматами	2
7	2	Основы работы с операционной системой	2
8, 9	2	Работа со стандартными приложениями	4
10	2	Сжатие данных. Архиваторы.	2
11	2	Базовые методы защиты информации при работе с компьютерными системами	2
12	3	Технология работы в текстовом редакторе MS Word. Основные возможности	2
13	3	Моделирование биологических процессов средствами MS Excel	2
14	3	Проектирование презентаций в среде MS PowerPoint	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
15	4	Кодирование информации.	2
16,17	4	Способы дешифрования информации	4
		Итого:	34

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

- Прохорова, О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Прохорова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. – Самара: Самарский гос. архитектурно-строительный ун-т, 2013. – 106 с.: ил. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9585-0539-5. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147>

### 5.2 Дополнительная литература

1 Тушко, Т.А. Информатика [Электронный ресурс] / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2017. – 204 с. : ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3604-2. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497738>.

2 Хныкина, А.Г. Информационные технологии [Электронный ресурс] / А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 126 с. : схем., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494703>

3 Нужнов, Е.В. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс] / Е.В. Нужнов ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. – Ч. 2. Виртуальная реальность, создание мультимедиа продуктов, применение мультимедиа технологий в профессиональной деятельности. – 180 с. : ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2171-5. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493255>.

4 Информационные технологии [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / авт.-сост. А.Г. Хныкина, Т.В. Минкина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2018. – 122 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562883>

5 Левкина, А.О. Компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов и аспирантов социально-гуманитарного профиля / А.О. Левкина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 119 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2826-3. – DOI 10.23681/496112. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496112>

### 5.3 Периодические издания

Высшее образование в России: журнал. - Москва : Московский госуд.университет печати им. И. Федорова

### 5.4 Интернет-ресурсы

1 <http://fcior.edu.ru/> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

2 <http://school-collection.edu.ru/> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

3 <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к информационным ресурсам

4 <https://books.google.ru/> – Самая большая электронная библиотека в мире (сервис полнотекстового поиска по книгам, оцифрованным компанией Google)

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

- 1 Microsoft Office
- 2 Операционная система Windows
- 3 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- 4 <https://rupto.ru/ru>. – Федеральная служба по интеллектуальной собственности
- 5 <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»
- 6 <https://www.minobrnauki.gov.ru/> – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
- 7 СПС «КонсультантПлюс»
- 8 Яндекс браузер

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

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, соответствующим программным обеспечением, информационным стендом, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

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