

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.11 Информатика»*

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

*Очная*

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.11 Информатика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования

наименование кафедры

протокол № 6 от "29" 01 2021г.

Декан факультета



О.Н. Григорьева

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность



подпись

С.А. Литвинова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР




М.А. Зорина

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

40.03.01 Юриспруденция

код наименование

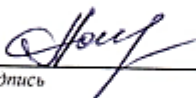


личная подпись

Ю.Л. Шумских

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой



личная подпись

Т.А. Лопатина

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры



личная подпись

расшифровка подписи

И.В. Балан

© Литвинова С.А., 2021

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2021

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

получение базовых знаний и формирование основных навыков по информатике, необходимых для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности, а также с использованием ПЭВМ в учебном процессе и научных исследованиях, развитие понятной информационной базы и формирование определенного уровня информационной подготовки, необходимых для решения инженерных задач по направлению подготовки, и выполнения расчетов на ПЭВМ с использованием универсальных и прикладных средств программного обеспечения.

### Задачи:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- формирование умений и навыков эффективного использования современных персональных компьютеров для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей будущей деятельности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств информационных и коммуникационных технологий.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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 позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий	<b>Знать:</b> методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий. <b>Уметь:</b> осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников. <b>Владеть:</b> методами сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2-В-1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ОПК-2-В-2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2-В-3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий ОПК-2-В-4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	<b><u>Знать:</u></b> - принципы информационного поиска, способы представления, обработки и передачи информации с использованием информационных и компьютерных технологий. <b><u>Уметь:</u></b> - находить нужную информацию для профессиональной деятельности в сети Интернет; - решать инженерные задачи по специальности, и выполнять расчеты на ПЭВМ с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. <b><u>Владеть:</u></b> - методами поиска, анализа и обработки информации для поставленных профессиональных задач с использованием информационных и компьютерных технологий.

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>52,25</b>	<b>52,25</b>	<b>104,5</b>
Лекции (Л)	18	18	36
Лабораторные работы (ЛР)	34	34	68
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - 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>111,5</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>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	38	4		6	28
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	70	14		28	28
	Итого:	108	18		34	56

## Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Системы программирования. Языки программирования	68	12		28	28
4	Компьютерные коммуникации и сети. Защита информации	40	6		6	28
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	216	36		68	112

### 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, обзор системного, прикладного программного обеспечения и системы программирования. Понятие операционной оболочки и операционной системы. Утилиты, архиваторы. Технологии обработки символьной, числовой и графической информации, СУБД.

**Раздел №3 Системы программирования. Языки программирования.** Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма, основные свойства. Формы представления алгоритмов. Основные базовые структуры алгоритма, исполнитель алгоритма, блок-схема алгоритма, основные алгоритмические конструкции. Программы и подпрограммы. Языки высокого уровня. Структура программы. Понятие модели. Компьютерные представления переменных и отношений. Классификация моделей и решаемых на их базе задач.

**Раздел №4 Компьютерные коммуникации и сети. Защита информации.** Соединение пользователей и БД с помощью линий связей. Понятие телекоммуникаций. Компьютерные сети как средство реализации практических потребностей. Принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции компьютерных сетей. Всемирная компьютерная сеть Internet. Ее возможности. Киберпространство. Средство навигации по киберпространству. 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	Системы счисления. Перевод чисел и арифметические преобразования в 2,8,16-й системах счисления	2
2	1	Измерение количества информации. Арифметические основы компьютера.	2
3	1	Логические основы компьютера.	2
4	2	Основы работы в операционной системе Windows. Стандартные Приложения.	2
5	2	MS Word: Создание и форматирование текста. Работа с таблицами.	2
6	2	MS Word: Работа с объектами: автофигуры, рисунки, формулы. Создание внешних и внутренних гиперссылок.	2
7	2	Форматирование и редактирование текста, согласно стандартам оформления студенческих работ	2
8	2	MS Excel: Создание и форматирование таблиц, форматы данных, работа с формулами.	2
9	2	MS Excel: Построение графиков и диаграмм.	2
10	2	MS Excel: Средства MS Excel для работы с данными списка.	2
11	2	MS Excel: Работа с матрицами в MS Excel.	2
12	2	MS Excel: Табулирование функции двух переменных.	2
13	2	Разработка презентаций линейной демонстрации	2
14	2	Разработка презентаций нелинейной демонстрации	2
15	2	MS Access: Работа с базовыми объектами. Создание однотабличной БД.	2
16	2	MS Access: Создание многотабличных БД. Организация связей. Формирование запросов.	2
17	2	MS Access: Работа с многотабличными БД. Формирование вложенных форм. Создание отчетов.	2
18	3	Знакомство с оболочкой Pascal ABC. Простейшая программа. Этапы обработки программы на компьютере.	2
19	3	Программирование алгоритмов линейной структуры средствами языка высокого уровня.	2
20-21	3	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры средствами языка высокого уровня.	4
22	3	Программирование алгоритмов циклической структуры средствами языка высокого уровня.	2
23	3	Обработка одномерных массивов.	2
24	3	Обработка двумерных массивов.	2
25	3	Решение задач, содержащих строковый тип данных	2
26	3	Программирование с использованием функций и процедур	2
27-28	3	Основные возможности Delphi. Простейшее приложение.	4
29-31	3	Разработка приложений с использованием визуальных компонент.	6
32	4	Организация поиска в глобальной сети. Работа с электронной почтой. Электронные библиотеки.	2
33	4	Кодирование информации.	2
34	4	Создание и просмотр простейших Web-страниц.	2
		Итого:	68

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

– Информатика: Учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 5-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2009. - 285 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-002584-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/205420>.

– Прохорова, О.В. Информатика: учебник [Электронный ресурс] / 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

– Информатика: учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.В. Тимченко, С.В. Сметанин, И.Л. Артемов и др. - Томск: Эль Контент, 2011. – 160 с. – ISBN 978-5-4332-0009-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208700>.

– Колокольникова, А.И. Информатика: учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.И. Колокольникова, Е.В. Прокопенко, Л.С. Таганов. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – 115 с. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4458-2864-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210626>.

– Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.С. Комарова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – Ч. 1. – 85 с. – ISBN 978-5-4475-4914-5. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426942>.

– Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Е.С. Комарова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – Ч. 2. – 123 с. – ISBN 978-5-4475-4915-2. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426943>.

### 5.3 Периодические издания

Информатика и образование: журнал. – Москва: Образование и информатика, 2011-2020.

### 5.4 Интернет-ресурсы

– Журнал «Компьютерные инструменты в образовании». – Режим доступа: <http://www.ipospb.ru/journal/>

– Сайт федерального государственного автономного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций». – Режим доступа – <https://informika.ru/>

– Ресурс о компьютерах, интернете, информационных технологиях, программировании на различных языках. – Режим доступа: <http://orencode.info/>

– Информационный портал, рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет права и новых технологиях. – Режим доступа: <https://www.securitylab.ru/>

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

Операционная система Microsoft Windows

Офисные приложения Microsoft Office

Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

Специализированное ПО PascalABC свободно распространяемое ПО

Delphi XE2 Professional Named ESD

Яндекс-браузер

БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Федеральная университетская компьютерная сеть России RUNNet.– Режим доступа – <http://www.runnet.ru/>

Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>

Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <http://www.edu.ru>

Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>

## **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.

Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Бузулукского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, электронные библиотечные системы.