

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.13 Информатика»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*44.03.01 Педагогическое образование*

(код и наименование направления подготовки)

*Начальное образование*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.13 Информатика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования

*наименование кафедры*

протокол № 6 от «29» января 2021 г.

Заведующий кафедрой

Декан факультета  
*наименование кафедры*

  
*подпись*

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

44.03.01 Педагогическое образование  
*код наименование*

  
*личная подпись*

Л.А. Омеляненко  
*расшифровка подписи*

Заведующий библиотекой

  
*личная подпись*

Т.А. Лопатина  
*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству кафедры



И.В. Балан  
*расшифровка подписи*

© Литвинова С.А., 2021  
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2021

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование у студентов теоретических знаний в области информатики, а также базовых представлений у обучающихся об основах информатики, методах, способах и средствах получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации; навыков работы с различными источниками информации и информационными ресурсами, проведения информационно-поисковой работы с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.

### Задачи:

- формирование основных понятий теоретической информатики в системе научного знания;
- обучение работе с информацией с использованием информационных технологий при решении типовых задач профессиональной деятельности;
- изучение информационных процессов согласно нормам информационной этики, права и информационной безопасности;
- изучение комплекса прикладных программ для работы на ПК;
- развитие практических навыков работы в компьютерных сетях.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.3 Иностранный язык, Б1.Д.Б.16 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Современные образовательные технологии, Б1.Д.Б.20 Технология проектирования образовательных программ, Б1.Д.Б.26 Методология педагогического исследования, Б1.Д.Б.29 Информационные системы управления обучением, Б1.Д.В.Э.1.1 Практикум по педагогической технологии, Б1.Д.В.Э.2.1 Педагогическая диагностика, Б1.Д.В.Э.2.2 Основы математической обработки информации*

## 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>Знать:</b> - общие проблемы и задачи теоретической информатики; - основы современных компьютерных технологий сбора, обработки, использования и представления информации. <b>Уметь:</b> - использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации. <b>Владеть:</b> - методами поиска, анализа и обработки информации для

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		поставленных профессиональных задач с использованием компьютерных и сетевых 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		
	2 семестр	3 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>14,5</b>	<b>15,25</b>	<b>29,75</b>
Лекции (Л)	6	6	12
Лабораторные работы (ЛР)	8	8	16
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,25	0,75
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение контрольной работы (КонтрР); - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.	<b>93,5</b> +	<b>92,75</b>	<b>186,25</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Информатика и информация	34	2		2	30
2	Арифметические и логические основы построения цифровых автоматов	38	2		4	32
3	Технические и программные средства реализации информационных процессов	36	2		2	32
	Итого:	108	6		8	94

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4	Применение офисного пакета	38	2		4	32
5	Компьютерные коммуникации и сети. Защита	36	2		2	32

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	информации					
6	Применение прикладных программ	34	2		2	30
	Итого:	108	6		8	94
	Всего:	216	12		16	188

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Раздел №1 Информатика и информация.

Краткий исторический очерк развития информационных технологий. Понятие информации, ее основные свойства и особенности. Понятие сообщения. Информация и данные. Виды информации и формы представления информации. Фазы обращения информации. Меры информации. Способы измерения информации. Объемный способ измерения и единицы измерения. Бит и байт. Магистрально-модульный принцип построения ЭВМ

### Раздел №2 Арифметические и логические основы построения цифровых автоматов.

Системы счисления. Способы представления числовой и символьной информации в средствах вычислительной техники. Представление отрицательных чисел в средствах вычислительной техники. Прямой, обратный, дополнительный и модифицированные коды. Арифметические операции над числами с фиксированной точкой. Арифметические операции над числами с плавающей точкой. Базовые операции и законы алгебры логики. Способы представления функций алгебры логики. Общие сведения о минимизации функций алгебры логики.

### Раздел №3 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 №4 Применение офисного пакета.

#### *Текстовый редактор:*

Документ – как совокупность объектов. Характеристика свойств объектов и действий над ними. Наследование свойств. Добавление, форматирование и редактирование графических объектов. Работа с многостраничными документами. Колонтитулы. Автоматический сбор оглавления и предметного указателя. Использование MS Word для оформления рабочих материалов, обработки результатов научных исследований.

#### *Табличный процессор:*

Создание, форматирование и редактирование табличного документа. Использование MS Excel для оформления рабочих материалов, обработки результатов научных исследований. Вычислительные действия с использованием формул и функций. Построение диаграмм.

#### *Базы данных и СУБД:*

Создание, редактирование и использование БД средствами MS Access. Формы, запросы, отчеты. Работа с многотабличными БД. Организация связей. Применение форм. Создание и использование запросов и отчетов.

#### *Презентации:*

Основные принципы работы с MS PowerPoint. Создание линейных и нелинейных презентаций. Разработка flash-презентаций.

## Раздел №5 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. 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.

## Раздел №6 Применение прикладных программ.

Применение графических редакторов: системы машинной графики; графические пакеты. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.

Использование ресурсов сети Интернет: поиск информации с интерактивными программами, получение через сеть текстовых и графических материалов.

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Измерение информации	2
2	2	Системы счисления. Перевод чисел и арифметические преобразования в 2,8,16-й системах счисления	2
3	2	Арифметические и логические основы компьютера	2
4	3	Основы работы в операционной системе Windows. Работа со стандартными приложениями	2
5-6	4	Работа с офисными приложениями	4
7	5	Кодирование информации. Элементы криптографии.	2
8	6	Работа с графическими редакторами	2
		Итого:	16

### 4.4 Контрольная работа (2 семестр)

1 Составьте таблицу «Частотность букв русского языка», определив вероятность каждого символа в тексте (по вариантам) как отношение количества одинаковых символов каждого значения ко всему числу символов в тексте. По формуле Шеннона подсчитайте количество информации, приходящейся на один символ.

Подсчитайте количество информации, приходящейся на один символ, в следующем тексте: «Непрерывное сообщение может быть представлено непрерывной функцией, заданной на некотором интервале. Непрерывное сообщение можно преобразовать в дискретное (такая процедура называется дискретизацией). Любое непрерывное сообщение может быть представлено как дискретное, иначе говоря, последовательностью знаков некоторого алфавита».

2 Перевести число  $673,2$  из восьмеричной системы счисления в двоичную

3 Перевести число  $1110011,011$  из двоичной СС в десятичную СС.

4 Выполнить действия сложения и вычитания в различных СС:

а)  $110010,101_{(2)} + 1011010011,01_{(2)}$

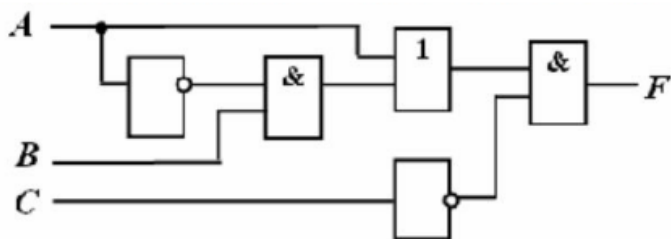
б)  $356,5_{(8)} + 1757,04_{(8)}$

в)  $1101111011,01_{(2)} - 101000010,0111_{(2)}$

г)  $2025,2_{(8)} - 131,2_{(8)}$

5 Сообщение из 50 символов было записано в 8-битной кодировке Windows-1251. После вставки в текстовый редактор сообщение было перекодировано в 16-битный код Unicode. На сколько байт увеличилось количество памяти, занимаемое сообщением.

6 Создайте логическую схему, согласно варианта. Задавая всевозможные комбинации сигналов на входе логической схемы, отследите значения сигнала на выходе, и составьте таблицу истинности.



## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.С. Грошев. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 484 с.: ил. - Библиогр.: с. 466. - ISBN 978-5-4475-5064-6. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591>

Теоретические основы информатики [Электронный ресурс]: учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 176 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850>. – Библиогр.: с. 140. – ISBN 978-5-7638-3192-4.

### 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>.

Забуга, А.А. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс] / А. А. Забуга. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013. – 168 с. ISBN 978-5-7782-2312-7. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258592>.

Кадырова, Г.Р. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Г.Р. Кадырова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Ульяновский государственный технический университет", Институт дистанционного и дополнительного образования. - 2-е изд., доп. и перераб. - Ульяновск: УлГТУ, 2013. - 228 с.: ил., табл., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-9795-1151-1 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363404>.

Информатика [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ сост. И.П. Хвостова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 178 с.: ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050>.

### 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.ipos.spb.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»

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.