

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.В.3 Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*44.03.01 Педагогическое образование*  
(код и наименование направления подготовки)

*Информатика*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2020

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

педагогического образования

\_\_\_\_\_ наименование кафедры  
протокол № 6 от "10" 01 2020г.

Декан \_\_\_\_\_ подпись О.Н. Григорьева расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель \_\_\_\_\_ подпись С.А. Литвинова расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование \_\_\_\_\_ личная подпись Л.А. Омеляненко расшифровка подписи

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

Т.А. Лопатина расшифровка подписи

© Литвинова С.А., 2020

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2020

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

изучение строения и принципов работы локальных и глобальных сетей, развитие способностей к решению задач по созданию мультимедийных приложений, накопление студентами личного опыта по разработке интернет-приложений.

**Задачи:**

- сформировать целостное представление об открытости мира через использование глобальных сетей;
- познакомить с современными технологиями разработки интернет-приложений;
- выработать умения использования средств разработки мультимедиа и интернет-приложений в ходе профессиональной деятельности;
- сформировать и развить потребности в дальнейшем самостоятельном изучении коммуникационных технологий.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.22 Компьютерное моделирование, Б1.Д.В.2 Базы данных и системы управления базами данных, Б1.Д.В.5 Основы офисного программирования, Б1.Д.В.8 Программное обеспечение компьютера*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.1 Преддипломная практика*

## 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*-1 Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, электронные библиотеки, пакеты программ, сетевые технологии	ПК*-1-В-2 Применяет в профессиональной деятельности электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ ПК*-1-В-3 Способен применять теоретические основы и общие принципы использования технологии вычислительных систем	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– виды компьютерных сетей;</li><li>– прикладные протоколы сети Интернет; варианты доступа в сеть Интернет; услуги, предоставляемые сетью Интернет;</li><li>– понятие мультимедиа технологий, аппаратные средства мультимедиа технологии;</li><li>– модели решения функциональных и вычислительных задач;</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться службами сети Интернет;</li><li>- разрабатывать и модифицировать уже имеющиеся мультимедиа и интернет-приложения;</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками работы в компьютерных сетях;</li><li>приемами использования</li></ul>

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		антивирусной защиты в сетях.
ПК*-3 Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметно-методических подходов и образовательных технологий	ПК*-3-В-2 Применяет теоретический и практический инструментарий для решения профессиональных задач	<p><b>Знать:</b> – технологию работы в программных средах для обработки информации, используемой в обучающем процессе;</p> <p><b>Уметь:</b> – работать с объектами прикладных программ для обработки информации, используемой в современных методах и технологиях обучения и диагностики;</p> <p><b>Владеть:</b> – навыками обработки разного типа информации при решении практических задач в обучающем процессе.</p>

#### 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>53,25</b>	<b>53,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
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>54,75</b>	<b>54,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные сведения о компьютерных коммуникациях	9	2	-	-	7
2	Модель взаимодействия OSI/ISO	13	2	-	4	7
3	Переход к открытым системам. Понятие и виды	9	2	-	-	7

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	информационных систем, их классификация					
4	Каналы передачи данных и архитектура компьютерных сетей	19	2	-	10	7
5	Интернет как технология и информационный ресурс	17	4	-	6	7
6	Мультимедиа как средство и технология	9	2	-	-	7
7	Графическое представление данных в мультимедийном комплексе	19	2	-	10	7
8	Возможности мультимедиа технологии	13	2	-	4	7
	Итого:	108	18	-	34	56
	Всего:	108	18	-	34	56

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**1 Основные сведения о компьютерных коммуникациях** Сети в современной жизни. Использование сетей в сферах науки, образования, культуры и экономики. Архитектура вычислительных систем, распределенные вычислительные системы, принципы работы вычислительной сети и основные проблемы ее построения. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям. Типы сетей. История возникновения и развития глобальной сети Интернет.

**2 Модель взаимодействия OSI/ISO** Модель взаимодействия открытых систем. Физический уровень. Канальный уровень. Сетевой уровень. Транспортный уровень. Сеансовый уровень. Представительский уровень. Прикладной уровень. Понятие инкапсуляции. Транспортная и абонентская службы.

**3 Переход к открытым системам. Понятие и виды информационных систем, их классификация** Понятие открытой системы, предпосылки возникновения, интерфейс. Модель взаимодействия СТО. Особенности построения информационных систем на базе одного компьютера. Особенности построения информационных систем на базе локальной сети. Особенности построения информационных систем в распределенной вычислительной сети. Преимущества распределенных информационных систем. Аспекты безопасности при проектировании распределенных информационных систем.

**4 Каналы передачи данных и архитектура компьютерных сетей** Понятие канала передачи данных. Структурная схема, составляющие. Физическая среда передачи. Разновидности физических сред передачи. Достоинства и недостатки. Классификация каналов передачи данных. Максимальная скорость передачи в идеальном канале. Максимальная скорость передачи в канале с шумами. Эффективная скорость передачи. Модемы. Определение, назначение. Классификация модемов. Способы защиты от ошибок. Архитектура компьютерных сетей. Основные подходы и трактовки. Концепция SNA. Концепция компьютерной сети (альтернативный подход). Функции и типы компьютеров в сети. Понятие архитектуры компьютерной сети. Топология компьютерных сетей и её виды.

Сетевая технология Ethernet. Сетевые технологии Token Ring, FDDI. Классификация компьютерных сетей по назначению. Классификация компьютерных сетей по типу компьютеров, специализации. Классификация компьютерных сетей по способу управления. Классификация компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети.

**5 Интернет как технология и информационный ресурс** Виды поисковых систем. Структура и принцип работы поисковых систем. Приемы поиска информации. Морфология языка запросов. Организация сложного запроса. Сервисы порталов. Электронная почта. Поиск научной информации в сети. Автоматический переводчик веб-страниц.

Энциклопедические порталы Интернет. Образовательные ресурсы Интернет. Эффект самоорганизации в глобальной компьютерной сети. Характеристика социальных сетей. Понятие о блогосфере. Обзор финансовых инструментов в Интернет. Платежные системы в сети Интернет.

**6 Мультимедиа как средство и технология** Понятие мультимедиа. Обзор типов мультимедийных приложений. Сфера применения. Мультимедиа и Интернет. Понятие о мультимедийном

комплексе (ММК). Программная и аппаратная часть ММК. Три составляющих мультимедиа. Характеристики технических средств аппаратной части ММК.

**7 Графическое представление данных в мультимедийном комплексе** Графическая составляющая ММК. Растровая и векторная графика. Битовая карта и геометрические примитивы. Достоинства и недостатки двух видов графики. Обзор форматов графических файлов. Кодеки сжатия. Требования и условия размещения графических объектов на веб-страницах. Принципы адаптации графики. Примеры адаптации изображений с помощью графических пакетов. Понятие о векторной анимации. Введение в технологию Flash. Иерархия графических объектов. Понятие о рабочем и наложенном уровнях. Монтажная линейка – в мультимедийных редакторах. Понятие слоя и кадра. Настройка вида монтажной линейки. Основные операции со слоями. Режимы отображения слоев. Кадры при работе с анимацией. Операции с ключевыми кадрами. Анимация формы и движения. Понятие о языке ActionScript. Создание интерактивной анимации. Публикация анимации в формат HTML. Встраивание анимации в веб-страницу.

**8 Возможности мультимедиа технологии** Использование ММК в науке и образовании. Примеры организации мультимедиа презентаций в сети Интернет. Размещение веб-сайта на сервере. Способы доступа к сайту. Выбор и регистрация доменного имени сайта. Понятие и типы хостинга. Выбор хостинга для размещения своего сайта. Размещение сайта на сервере.

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Подготовка витой пары	2
2	4	Конфигурация сетевых адаптеров	2
3	4	Расчет конфигурации сети Ethernet	2
4	4	Построение схемы локальной сети	2
5	4	Планирование локальной сети с учетом оборудования	2
6	2	Изучение структуры IP-адреса. Применение маски подсети	2
7	2	Изучение сетевого протокола TCP/IP	2
8	5	Организация поиска информации в сети Internet	2
9	5	Язык HTML: создание Web-страниц, вставка графических объектов	2
10	5	Язык HTML: создание Web-страниц, работа с таблицами и гиперссылками	2
11	7	Изучение элементов рисования в Macromedia Flash	2
12	7	Работа с многослойным изображением и текстом в Macromedia Flash	2
13	7	Создание анимации движения в Macromedia Flash	2
14	7	Создание анимации формы в Macromedia Flash	2
15	7	Создание пошаговой анимации в Macromedia Flash	2
16	8	Знакомство с пакетом для создания и редактирования видеоприложений MovieMaker	2
17	8	Создание информационного ресурса с элементами мультимедиа	2
		Итого:	34

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

Пятибратов А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник [Электронный ресурс] / Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А. - Финансы и статистика, 2013 – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195>

### 5.2 Дополнительная литература

Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. / В. Олифер, Н. Олифер. - СПб.: Питер, 2015. - 944 с - ISBN 978-5-496-00004-8.

Комер, Д. Принципы функционирования интернета = The Internet Book Third Edition [Текст] / Д. Комер ; пер. с англ. Л. Серебрякова. - СПб. : Питер, 2002. - 384 с. : ил. - (Учебный курс) - ISBN 5-318-00464-4. - ISBN 0130308528 (англ.).

Голицына, О.Л. Информационные технологии: учеб / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум - ИНФРА-М, 2010. - 608 с. : ил. - Библиогр.: с. 558-560. - ISBN 978-5-91134-178-7. - ISBN 978-5-16-003207-8.

### **5.3 Периодические издания**

Информатика и образование : журнал. - Москва: «Образование и Информатика», 2020

Мир ПК: журнал. - Москва: ЗАО Издательство Открытые системы, 2020

### **5.4 Интернет-ресурсы**

Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

Вопросы информатизации образования. Научно-практический электронный альманах (электронный ресурс). – Режим доступа: <http://www.npstoik.ru>

Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах.- М., 2007 (электронный ресурс). – Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Осин, А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы (электронный ресурс). – Режим доступа: <http://portal.gersen.ru>

Концепция федеральной целевой программы «Развитие информатизации в России на период до 2010 года». – Режим доступа: <http://www.iis.ru>

Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки». – Режим доступа: <http://www.informika.ru>

Научно-практический электронный альманах. Вопросы информатизации образования. – Режим доступа: <http://www.npstoik.ru>

Информационные технологии в образовании. Ежегодная международная конференция. – Режим доступа: <http://www.ito.su>

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

Microsoft Office

Операционная система Windows

Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

<https://rupto.ru/ru>. – Федеральная служба по интеллектуальной собственности

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

<https://www.minobrnauki.gov.ru/> – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федерации

СПС «КонсультантПлюс»

Яндекс браузер

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

Помещения для проведения лекционных и лабораторных занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном с дистанционным управлением, мультимедийным проектором и другими информационно-демонстрационными средствами. Для проведения лекционных занятий используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-

наглядных пособий, обеспечивающих реализацию демонстрационных опытов и тематических иллюстраций, определенных программой по дисциплине. Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к локальной сети и сети Интернет. Точки доступа к информационным базам данных, мультимедийным средствам обучения и дистанционного образования организованы на базе библиотек и компьютерных классов.

Для проведения занятий используется специализированный компьютерный класс (ауд. 302), оборудованный для проведения практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет. Для проведения проверки знаний используется универсальный тестовый комплекс.