

Минобрнауки России

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

Кафедра физики, информатики и математики

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.В.ОД.15 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)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения


Заочная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

физики, информатики и математики  
наименование кафедры

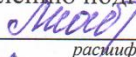
протокол № 6 от "31" 01 2018 г.


Первый заместитель директора по УР  Е.В. Фролова  
подпись расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель  О.М. Вергасова  
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование  Л.Г. Шабалина  
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  Т.А. Лопатина  
личная подпись расшифровка подписи

© Вергасова О.М., 2018  
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2018

## 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 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.13 Информационные и коммуникационные технологии в образовании, Б.1.В.ОД.8 Информационные технологии*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.4 Преддипломная практика*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– состав аппаратно-программного обеспечения работы компьютерных сетей;</li><li>– типы и форматы файлов; программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа; этапы и технологии создания мультимедиа продуктов;</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– автоматизировать коммуникационные действия;</li><li>– соблюдать этические и правовые нормы при работе с информацией;</li><li>– эффективно организовывать индивидуальное информационное пространство;</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– методами самостоятельного использования сети для обмена данными между машинами.</li></ul>	ОК-6 способность к самоорганизации и самообразованию
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– технологию работы в программных средах для обработки информации, используемой в обучающем процессе</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– работать с объектами прикладных программ для обработки информации, используемой в современных методах и технологиях обучения и диагностики</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками обработки разного типа информации при решении прак-</li></ul>	ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
тических задач в обучающем процессе	учебного предмета
<p><b>Знать:</b></p> <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> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться службами сети Интернет;</li> <li>- разрабатывать и модифицировать уже имеющиеся мультимедиа и интернет-приложения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы в компьютерных сетях;</li> <li>– приемами использования антивирусной защиты в сетях.</li> </ul>	ПК*-1 способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки, пакеты программ, сетевые технологии

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	10 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>11,5</b>	<b>11,5</b>
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>132,5</b>	<b>132,5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение контрольной работы;</li> <li>- самостоятельное изучение разделов (Модель взаимодействия OSI/ISO; Переход к открытым системам. Понятие и виды информационных систем, их классификация; Мультимедиа как средство и технология);</li> <li>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</li> <li>- подготовка к лабораторным занятиям.)</li> </ul>	+	
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные сведения о компьютерных коммуникациях	18	1	-	-	17
2	Модель взаимодействия OSI/ISO	17	-	-	-	17

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Переход к открытым системам. Понятие и виды информационных систем, их классификация	17	-	-	-	17
4	Каналы передачи данных и архитектура компьютерных сетей	19	1	-	1	16
5	Интернет как технология и информационный ресурс	18	-	-	1	16
6	Мультимедиа как средство и технология	17	-	-	-	17
7	Графическое представление данных в мультимедийном комплексе	20	1	-	2	17
8	Возможности мультимедиа технологии	20	1	-	2	17
	Итого:	144	4	-	6	134
	Всего:	144	4	-	6	134

## 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	Создание схемы сети	1
1	5	Язык HTML: создание Web-страниц, вставка графических объектов, таблиц, гиперссылок	1
2	7	Создание многослойных Flash-анимаций	2
3	8	Создание информационного ресурса с элементами мультимедиа	2
		Итого:	6

#### 4.4 Контрольная работа (10 семестр)

Задания к выполнению контрольной работы

**Задание 1:** необходимо дать описание общей структуры, возможностей, преимуществ и недостатков локальной сети, произвести описание сетевых компонентов локальных сетей, указать их назначение, характеристики, достоинства и недостатки.

**Задание 2:** необходимо описать назначение, возможности, преимущества и недостатки протоколов и описать процесс передачи данных при использовании протокола.

**Задание 3:** необходимо дать общую характеристику сетевой операционной системы, описать её компоненты, их установку и функционирование.

**Задание 4:** Нарисовать рисунок во Flash в соответствии с заданным вариантом, используя инструменты рисования.

**Задание 5:** Создать мультипликацию в соответствии с заданием, используя при этом покадровую анимацию, автоматическую анимацию движения и автоматическую анимацию трансформации объекта.

**Задание 6:** Создание видеоролика в среде Windows Movie Maker, используя разнообразные эффекты и звук, а так же разработать и создать к фильму название и титры.

## **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**

– Гафурова, Н.В. Педагогическое применение мультимедиа средств [Электронный ресурс] / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 204 с. : табл., ил. – Библиогр.: с. 184-185. – ISBN 978-5-7638-3281-5.– Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678>

– Пуговкин, А.В. Сети передачи данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Пуговкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. – 138 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480793>

– Ковган, Н.М. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.М. Ковган. – Минск : РИПО, 2014. – 180 с. : схем., ил., табл. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-374-6. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463304>

– Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1428-3. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>

### **5.3 Периодические издания**

Информатика и образование : журнал. - Москва: «Образование и Информатика»  
Мир ПК: журнал. - Москва: ЗАО Издательство Открытые системы

### **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>

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 современных информационных технологий

- 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/> – Минобрнауки России
- 7 СПС «КонсультантПлюс»
- 8 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.

### *К рабочей программе прилагаются:*

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.