

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 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.3 Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования

протокол № 6 от "28" 01 2022г.

Декан факультета экономики и права

подпись

расшифровка подписи

О.Н. Григорьева

Исполнители:

должность

подпись

расшифровка подписи

О.М. Вергасова

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

личная подпись

расшифровка подписи

М.А. Зорина

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Л.А. Омеляненко

Уполномоченный по качеству кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

И.В. Балан

© Вергасова О.М., 2022

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2022

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.3 Иностранный язык, Б1.Д.Б.20 Теоретические основы информатики, Б1.Д.Б.23 Основы математической обработки информации, Б1.Д.В.2 Базы данных и системы управления базами данных, Б1.Д.В.8 Программное обеспечение компьютера, Б1.Д.В.9 Архитектура 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	Знать: <ul style="list-style-type: none">– виды компьютерных сетей;– прикладные протоколы сети Интернет; варианты доступа в сеть Интернет; услуги, предоставляемые сетью Интернет;– понятие мультимедиа технологий, аппаратные средства мультимедиа технологии;– модели решения функциональных и вычислительных задач; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- пользоваться службами сети Интернет;- разрабатывать и модифицировать уже имеющиеся мультимедиа и интернет-приложения; Владеть:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		– навыками работы в компьютерных сетях; приемами использования 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	Знать: – технологию работы в программных средах для обработки информации, используемой в обучающем процессе; Уметь: – работать с объектами прикладных программ для обработки информации, используемой в современных методах и технологиях обучения и диагностики; Владеть: – навыками обработки разного типа информации при решении практических задач в обучающем процессе.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	40,25	40,25
Лекции (Л)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	26	26
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю.	67,75	67,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные сведения о компьютерных коммуникациях	12	2		-	10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Переход к открытым системам. Понятие и виды информационных систем, их классификация	16	2		4	10
3	Каналы передачи данных и архитектура компьютерных сетей	21	2		8	9
4	Интернет как технология и информационный ресурс	17	2		8	9
5	Мультимедиа как средство и технология	12	2		-	10
6	Представление данных в мультимедийном комплексе	14	2		2	10
7	Возможности мультимедиа технологии	16	2		4	10
	Итого:	108	14		26	68
	Всего:	108	14		26	68

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. Модель взаимодействия открытых систем. Физический уровень. Канальный уровень. Сетевой уровень. Транспортный уровень. Сеансовый уровень. Представительский уровень. Прикладной уровень. Понятие инкапсуляции. Транспортная и абонентская службы.

2 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.

3 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.

4 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.

5 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.

6 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. 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.

7 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	2	Изучение структуры IP-адреса. Применение маски подсети	2
2	2	Изучение сетевого протокола TCP/IP	2
3	3	Подготовка витой пары. Конфигурация сетевых адаптеров	2
4	3	Расчет конфигурации сети Ethernet	2
5	3	Построение схемы локальной сети	2
6	3	Планирование локальной сети с учетом оборудования	2
7	4	Организация поиска информации в сети Internet	2
8	4	Язык HTML: создание Web-страниц, вставка графических объектов	2
9	4	Язык HTML: создание Web-страниц, работа с таблицами и гиперссылками	2
10	4	Язык HTML: создание Web-ресурса	2
11	5	Работа с графическими объектами и анимацией движения	2
12	8	Знакомство с пакетом для создания и редактирования видеоприложений MovieMaker	2
13	8	Создание информационного ресурса с элементами мультимедиа	2
		Итого:	26

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. - Санкт-Петербург. : 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. - Москва. : 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»

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>

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»

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.