

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра программного обеспечения

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Н.И. Тришкина
«27» сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.15 Программное обеспечение сетей электронно-вычислительных машин»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.15 Программное обеспечение сетей электронно-вычислительных машин» /сост. В.Н. Муллабаев - Орск : Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017-9 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

© Муллабаев В.Н., 2017
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Получение углубленных теоретических и практических знаний о наиболее распространенных протоколах уровня приложения в современных компьютерных сетях.

Задачи:

Знакомство с возможностями и алгоритмами работы наиболее распространенных протоколов уровня приложений в сетях ЭВМ, получение опыта применения протоколов уровня приложений сетей ЭВМ для решения задач числовой, символьной и распределенной обработки данных.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.3 Иностранный язык, Б.1.Б.12 Программирование, Б.1.Б.17 Основы информационной безопасности, Б.1.В.ОД.5 Объектно-ориентированное программирование, Б.1.В.ОД.9 Сети и телекоммуникации, Б.1.В.ОД.10 Базы данных, Б.1.В.ОД.13 Программирование микропроцессорных систем, Б.1.В.ОД.17 Введение в специальность*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Производственная практика (преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)*

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>Знать: знать теорию программного и аппаратного обеспечения</p> <p>Уметь: Проводить инсталляцию операционных систем и прикладных пользовательских приложений;</p> <p>Владеть: Основными концепциями построения программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем.</p>	ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
<p>Знать: Принципы разработки программных средств для решения практических задач</p> <p>Уметь: Программировать с использованием языка управляющих команд различных операционных систем</p> <p>Владеть: Навыками программирования и отладки программ с использованием языка управляющих команд различных операционных систем</p>	ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
<p>Знать: методы и средства проектирования аппаратных комплексов. Виды угроз и методы обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Уметь: выявлять и устранять угрозы информационной безопасности на программно – аппаратном уровне обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Владеть:</p>	ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
методами настройки и применения средств операционной системы и прикладных программ	
<p>Знать: направления использования средств и технологий автоматизации в процессе проведения аналитических исследований и обосновании принимаемых решений в соответствии со спецификой рассматриваемой предметной области;</p> <p>Уметь: выбрать соответствующую модель и программное обеспечение, грамотно интерпретировать результаты моделирования</p> <p>Владеть: основами применения базовых и специфических методов исследования предметной области за счет применения моделей систем массового обслуживания</p>	ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели и интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	53,25	53,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	126,75	126,75
- самостоятельное изучение разделов (перечислить);	56	56
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	30	30
- подготовка к лабораторным занятиям;	28	28
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	12,75	12,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение.	6	2			4
2	Объединение сетей на основе протоколов сетевого уровня.	12	2		2	8
3	Организация доменов и доменных имен.	12	2		2	8
4	Web-технологии.	78	6		24	48
5	Организация электронной почты.	24	2		2	20
6	Организация удаленного управления вычислительными ресурсами.	24	2		2	20
7	Организация сетевого обмена файлами.	24	2		2	20

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ПЗ	
	Итого:	180	18	34	128
	Всего:	180	18	34	128

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Введение.

Эталонная модель OSI. Описание уровней модели OSI. Недостатки модели и протоколов OSI. Стек протоколов TCP/IP. Описание уровней стека TCP/IP.

2. Объединение сетей на основе протоколов сетевого уровня.

Принципы маршрутизации. Протоколы маршрутизации. Функции маршрутизатора. Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP. Описание конкретной маршрутизации на примере доступа к серверу ftp.ogti.orisk.ru

3. Организация доменов и доменных имен.

Система доменных имен. Организация службы DNS. Схемы разрешения DNS имен. Организация DNS-сервера на примере pated. Основные конфигурационные файлы. Порядок прямых преобразований и обратных преобразований.

4. Web-технологии.

Схема обмена информацией и порядок взаимодействия сервера и клиента. Основные понятия протокола HTTP. Формы запроса клиента. Обмен данными между клиентом и сервером через шлюз CGI. Переменные окружения. Спецификация CGI. Методы GET и POST. Правила кодирования передаваемых данных. Язык программирования PHP. Основы XML. Технология DOM. Язык программирования JavaScript. Технология AJAX. Объект XMLHttpRequest.

5. Организация электронной почты.

Основы стандарта RFC-822. Система почтовой рассылки Sendmail. Основы протокола SMTP. Формат почтового сообщения MIME. Стандарт RFC-1341. Типы данных Text и Multipart. Типы описания нетекстовой информации. Полный пример сообщения в формате MIME. Протокол доставки почты POP3.

6. Организация удаленного управления вычислительными ресурсами.

Протокол telnet – эмуляция удаленного терминала. Недостатки протокола telnet. Защищенный протокол SSH. Команды R-группы. Распределенная обработка данных. Протокол управления сетью SNMP.

7. Организация сетевого обмена файлами.

Протокол FTP. Сервер fird и fir-клиент. Протокол SMB. Организация файлового сервера и сервера печати на UNIX-машине на базе пакета Samba.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Язык программирования Perl. Базовые операторы и типы данных. Управляющие структуры. Регулярные выражения. Perl и база данных MySQL.	8
2	4	Web-программирование на базе технологии CGI. Ознакомительная программа на Perl.	2
3	4	Модуль CGI языка Perl. Web-приложение по заказу готовых конфигурации компьютеров и по сборке компьютеров из комплектующих компонентов.	4
4	4	CGI программирование с организацией пользовательских сессии.	4
5	4	Web- программирование на базе технологии PHP. Web-приложение по заказу готовых конфигурации компьютеров и по	4

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		сборке компьютеров из комплектующих компонентов на PHP с пользовательскими сессиями.	
6	4	Web-программирование с совместным использованием языков PHP и Perl CGI.	4
7	4	Web-программирование на базе технологии AJAX. Web-приложение по автоматическому поиску пользователей в базе данных MySQL по набору первых букв фамилии.	4
8	4	Web-программирование на базе технологии AJAX. Web-приложение по регистрации нового пользователя в базе данных и поиск существующего пользователя по фамилии.	4
		Итого:	34

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
2	<i>Преобразования форм представления информации при ее вводе и выводе.</i>	18
3	<i>Таблица векторов прерываний. Работа с функциями DOS и BIOS.</i>	18
5	<i>Функции DOS и BIOS по выводу данных на экран.</i>	18
	Итого:	56

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. **Смелянский, Р. Л. Компьютерные сети [Текст] : в 2 т. / Р. Л. Смелянский. - М. : Академия, 2011. - (Высшее профессиональное образование) Т.1 : Системы передачи данных. - 304 с. - ISBN 978-5-7695-7151-0 Т.2 : Сети ЭВМ. - 240 с. - ISBN 978-5-7695-7153-4 (15,10)**
2. **Компьютерные телекоммуникации: учебное пособие [Электронный ресурс] / Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277792>**

5.2 Дополнительная литература

1. **Программное обеспечение сетей ЭВМ [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / сост. В. Н. Муллабаев. - Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2014. - 71 с.**

5.3 Периодические издания

1. Журнал «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ».
2. Журнал «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ».
3. Журнал «МИР ПК + DVD».
4. Журнал «ВЕСТНИК КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ».
5. Журнал «ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ. СУБД».

6. Журнал «ЖУРНАЛ СЕТЕВЫХ РЕШЕНИЙ/ LAN».

5.3 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – cisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – AIPortal
2. Web-технологии – [Web-технологии](#)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – [Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН](#)

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.intuit.ru> – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»
2. <http://www.kb.mista.ru> – архив статей об информационных технологиях на принципах Wikipedia.org

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 2К/17 от 02.06.2017 г.;
Офисный пакет	Microsoft Office	
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Программная платформа для создания и отладки веб-сайтов	Денвер (Denwer)	Бесплатное ПО, http://www.denwer.ru/
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Microsoft Visual Studio Professional 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
	Dev-C++	Свободное ПО,

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
		http://www.gnu.org/licenses/gpl.html

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117	Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код и наименование

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Дисциплина: Б.1.В.ОД.15 Программное обеспечение сетей электронно-вычислительных машин

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2018

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)
наименование кафедры


протокол № 1 от «06» 09 2017 г

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)
наименование кафедры  Е.Е. Сурина
расшифровка подписи

Исполнители:

<u>Доцент</u> <small>должность</small>	 <u>В.Н. Муллабаев</u> <small>подпись</small>	<u>В.Н. Муллабаев</u> <small>расшифровка подписи</small>
<small>должность</small>	<small>подпись</small>	<small>расшифровка подписи</small>

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код наименование  Е.Е. Сурина 14.09.2017
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой Тих
личная подпись И.К. Тихонова
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ М
личная подпись М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 09.03.01. ПОВСТАС. 36/09.2017

Начальник ИКЦ  М.В. Сапрыкин
личная подпись расшифровка подписи