

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.19 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки)

Прикладная информатика в экономике

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

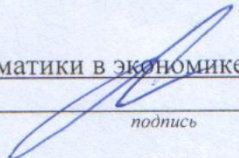
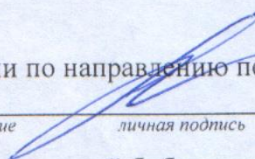
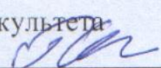
Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.19 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

<u>Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении</u> наименование кафедры		
протокол № <u>9</u> от " <u>7</u> " <u>февраля</u> <u>20 22</u> г.		
Заведующий кафедрой		
<u>Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении</u> наименование кафедры	 подпись	<u>М.А. Жук</u> расшифровка подписи
Исполнители:		
<u>Старший преподаватель</u> должность	 подпись	<u>В.В. Позевалкин</u> расшифровка подписи
 должность	 подпись	 расшифровка подписи
СОГЛАСОВАНО:		
Председатель методической комиссии по направлению подготовки		
<u>09.03.03 Прикладная информатика</u> код наименование	 личная подпись	<u>М.А. Жук</u> расшифровка подписи
Заведующий отделом комплектования научной библиотеки		
 личная подпись	<u>Н.Н. Бигалиева</u> расшифровка подписи	
Уполномоченный по качеству факультета		
 личная подпись	<u>Ю.В. Рожкова</u> расшифровка подписи	

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование теоретических знаний о принципах построения компьютеров, вычислительных систем и сетей, а также формирование практических навыков работы с программным и аппаратным обеспечением.

Задачи: изучить принципы построения компьютеров, основные характеристики и классификацию компьютеров, типы и классификацию вычислительных систем, общие принципы построения и функционирования локальных, глобальных и корпоративных сетей. Усвоить информацию об истории развития вычислительной техники и о перспективах её развития, топологии вычислительных сетей. Получить знания о современных средствах телекоммуникации. Приобрести навыки проведения сравнительного анализа персональных компьютеров по основным характеристикам. Научиться применять информационно-коммуникационные технологии для поиска необходимой информации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.23 Информационные системы управления проектами, Б1.Д.В.Э.2.1 Информационные системы в бухгалтерском учете и аудите, Б1.Д.В.Э.2.2 Информационные системы финансового анализа и аудита, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная 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
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2-В-1 Знает основные принципы и алгоритмы обработки информации при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2-В-2 Умеет использовать современные информационные технологии в процессе разработки прикладных информационных систем в профессиональной сфере ОПК-2-В-3 Владеет навыками обоснованного выбора комплекса информационных технологий, используемых информационными системами профессиональной сферы	Знать: основные принципы построения и работы современных информационных технологий и программных средств, а также различные алгоритмы обработки информации, необходимой при решении профессиональных задач Уметь: разрабатывать прикладные информационные системы с применением современных информационных технологий Владеть: навыками обоснованного выбора необходимого в профессиональной сфере комплекса информационных технологий
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5-В-3 Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: последовательность действий необходимых при установке программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем различного класса Уметь: устанавливать программное и аппаратное обеспечение, предназначенное для современных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		информационных и автоматизированных систем Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	11,5	11,5
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям)	132,5 +	132,5
Вид итогового контроля	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные принципы построения и функционирования вычислительных систем	66	2		4	60
2	Принципы построения и развития компьютерных сетей	78	2		2	74
	Итого:	144	4		6	134
	Всего:	144	4		6	134

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Основные принципы построения и функционирования вычислительных систем. Общие сведения о вычислительных системах. Функциональная и структурная организация компьютера. Основные устройства персонального компьютера. Программное обеспечение персонального компьютера.

2 Принципы построения и развития компьютерных сетей. Общие сведения о компьютерных сетях. Обобщенная структура компьютерной сети. Классификация компьютерных

сетей. Назначение вычислительных сетей. Классификация вычислительных сетей. Сетевые топологии. Основные службы и сервисы компьютерных сетей.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Изучение принципов построения компьютеров	2
2	1	Функциональная и структурная организация ПК	2
3	2	Проектирование вычислительных сетей	2
		Итого:	6

4.4 Контрольная работа (5 семестр)

Контрольная работа состоит из двух частей.

Для выполнения первой части необходимо провести анализ технологии соответствующей теме по следующим направлениям:

- необходимое оборудование;
- характеристики оборудования;
- необходимое программное обеспечение;
- характеристики программного обеспечения.

Для выполнения второй части работы необходимо представить пример применения рассматриваемой технологии в соответствии с темой работы:

- определить область применения;
- представить программно-аппаратные средства;
- представить основные рекомендации в области эксплуатации анализируемой технологии.

Контрольная работа должна включать:

- введение, включая характеристику технологии;
- анализ технологии в соответствии с темой (первая часть);
- примеры применения технологии в соответствии с темой (вторая часть);
- заключение;
- список литературы.

Варианты заданий:

1. Основные характеристики и классификация облачных сервисов
2. Сервер базы данных, содержащий сведения о сотрудниках организации
3. Почтовый сервер крупного предприятия
4. Облачный сервер предназначенный для электронной коммерции
5. Сервер, содержащий бухгалтерскую отчетность крупной компании
6. Корпоративная вычислительная сеть предприятия
7. Программно-аппаратные средства платежных банковских систем
8. Программно-аппаратные средства системы дистанционного обучения
9. Система автоматизированного проектирования узлов вычислительной сети
10. Информационная система управления производственным предприятием
11. Автоматизированная система управления персоналом в крупной компании
12. Телекоммуникационный канал связи между филиалами банка
13. Широкополосный канал выхода в Интернет крупной международной компании
14. Межсетевой экран, обеспечивающий сегментацию локальной сети
15. Применение ПО анализа сетевого трафика в ЛВС
16. Классификации вычислительных систем (многопроцессорные, многомашинные)
17. Топологии сетей. Технология клиент-сервер
18. Архитектура сетей с выделенным сервером, одноранговая архитектура сетей
19. Спутниковые системы, системы мобильной связи, прикладной протокол радиосвязи
20. Беспроводные локальные сети общего доступа

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Шевченко, В. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. для вузов / В. П. Шевченко; Моск. авиац. ин-т (Нац. исслед. ун-т). - М. : КноРус, 2012. - 288 с. : ил. - Библиогр.: с. 287-288. - ISBN 978-5406-00521-7.
2. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для вузов по специальности "Прикладная информатика" и "Информационные системы в экономике" / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина.- 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2011. - 560 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр. : с. 545-548. - ISBN 978-5-49807-875-5.

5.2 Дополнительная литература

1. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учеб. для вузов / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко.- 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2008. - 736 с. - Библиогр.: с. 718-721. - Предм. указ.: с. 727-734. - ISBN 978-5-279-03285-3. - ISBN 978-5-16-003418-8.
2. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер.- 3-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2008. - 960 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 919-921. - Алф. указ.: с. 922. - ISBN 978-5-469-00504-9.
3. Степанов, А. Н. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Степанов . - СПб. : Питер, 2007. - 509 с : ил.. - Библиогр.: с. 493-495. - ISBN 978-5-469-01451-5.
4. Соболев, Б. В. Сети и телекоммуникации [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 230100 "Информатика и вычислительная техника", 230400 "Информационные системы и технологии" / Б. В. Соболев, А. А. Манин, М. С. Герасименко. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 192 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 188-189. - ISBN 978-5-222-23321-4.
5. Мельников, В. П. Информационная безопасность и защита информации [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Информационные системы и технологии" / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков; под ред. С. А. Клейменова.- 6-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012. - 332 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.: с. 327-328. - ISBN 978-5-7695-9222-5.

5.3 Периодические издания

1. Информационные технологии : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2014-2020.
2. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы: журнал. - М.: АПР, 2014-2015.
3. Компьютер пресс : журнал. - Москва : АРЗИ, 2013.
4. Мир ПК : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2014-2015.

5.4 Интернет-ресурсы

1. Электронная версия журнала «Компьютерра» <http://www.computerra.ru/>
2. Электронная версия журнала «Компьютер пресс» <http://www.compress.ru/>
3. Федеральный портал «Российское образование» www.edu.ru

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).

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 1101, 1103, 1104.

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

Для проведения лабораторных занятий используется три компьютерных класса 3305, 3307, 1510 оснащенные компьютерной техникой и проекционным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.