

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций в сфере
сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Эколого-мелиоративный
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан эколого-мелиоративного
наименование факультета

О.А. Корчагина

подпись

инициалы фамилия

26 октября 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 617a770026af82a74a598c23838b44c5
Владелец: Корчагина Ольга Александровна
Действителен: с 06.10.2022 по 06.10.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы и сети

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) Прикладная информатика в инновационной деятельности

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2022

Волгоград
2022

Автор(ы):

ст. преподаватель
должность

подпись

М.П. Васильев
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Прикладная информатика в инновационной деятельности

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № _____ от _____ Г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании
методической комиссии эколого-мелиоративного
факультета _____

наименование факультета

Протокол № _____ от _____ Г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев
инициалы фамилия

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Компьютерные системы и сети» является приобретение знаний об методах и средствах сохранения работоспособности компьютерной сети, принципов сетевого администрирования и сетевой поддержки. Рассмотрены вопросы обеспечения доступа к сети пользователей, мониторинга производительности сети, общепринятые методы защиты информации в сетях.

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК-1.16. Применяет знания вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций при определении первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	Знать возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика
		Уметь составлять протокол переговоров с заказчиком
		Владеть навыками достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика
ПК-2 Способен осуществлять разработку архитектуры ИС	ПК-2.9. Применяет знания вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций при разработке архитектуры ИС	Знать основы вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, необходимые при разработке архитектуры ИС
		Уметь применять знания вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций при разработке архитектуры ИС
		Владеть навыками применения знаний вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные системы и сети» (Б1.В.ДВ.02.02) относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Инжиниринг информационных систем».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-1. Способен осуществлять определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ						
Б1.О.02 Экономическая теория	Очная	+				
	Заочная	+				

Б1.О.06 Право	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.15 Теория систем и системный анализ	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.16 Базы данных	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очная		+	+		
	Заочная			+	+	
Б1.О.19 Менеджмент	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.20 Информационная безопасность	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.21 Программная инженерия	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.03 Основы компьютерной электроники	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.04 Интернет-программирование	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы	Очная		+	+		
	Заочная				+	
Б1.В.09 Реинжиниринг и управление бизнес-процессами	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.10 Информационные системы бухгалтерского учета	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.11 Бизнес-инжиниринг	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.12 Управление требованиями	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.14 Автоматизированные системы управления проектами	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.16 3D-моделирование и дополненная реальность	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.17 Цифровые технологии в	Очная				+	

агропромышленном комплексе	Заочная					+
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.19 Основы бухгалтерского учета	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.01.02 Математические методы в инженерных и экономических расчетах	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое администрирование	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы и сети	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.01 Электронный документооборот	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.02 Документационное обеспечение информационных систем	Очная	+				
	Заочная		+			
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.01 Моделирование бизнес-процессов	Очная				+	
	Заочная					+
ФТД.02 Информационные системы управления производственной компанией	Очная				+	
	Заочная					+
ПК-2. Способен осуществлять разработку архитектуры ИС						
Б1.О.06 Право	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.11 Информационные системы и технологии	Очная	+	+			
	Заочная	+	+			
Б1.О.13 Операционные системы	Очная		+			
	Заочная		+			
Б1.О.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.О.16 Базы данных	Очная		+			

	Заочная		+			
Б1.О.17 Русский язык и психология деловых коммуникаций	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.18 Проектирование информационных систем	Очная		+	+		
	Заочная			+	+	
Б1.О.19 Менеджмент	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.О.20 Информационная безопасность	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.О.21 Программная инженерия	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.01 Основы киберфизических систем	Очная				+	
	Заочная				+	
Б1.В.02 Математическое и имитационное моделирование	Очная			+		
	Заочная			+		
Б1.В.03 Основы компьютерной электроники	Очная	+				
	Заочная	+				
Б1.В.04 Интернет-программирование	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.06 Системная архитектура информационных систем	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.07 Интеллектуальные информационные системы	Очная		+	+		
	Заочная				+	
Б1.В.10 Информационные системы бухгалтерского учета	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.13 Анализ данных и машинное обучение	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.15 Основы робототехники в агропромышленном комплексе	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.17 Цифровые технологии в агропромышленном комплексе	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.18 Основы проектирования приложений интернета вещей в агропромышленном комплексе	Очная			+	+	
	Заочная					+
Б1.В.19 Основы бухгалтерского учета	Очная		+			
	Заочная			+		
Б1.В.ДВ.01.01 Численные методы	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.01.02 Математические методы в инженерных и экономических расчетах	Очная			+		
	Заочная				+	
Б1.В.ДВ.02.01 Сетевое администрирование	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.02.02 Компьютерные системы и сети	Очная				+	
	Заочная					+
Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерная графика	Очная	+				
	Заочная		+			

Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.01 Электронный документооборот	Очная	+				
	Заочная		+			
Б1.В.ДВ.04.02 Документационное обеспечение информационных систем	Очная	+				
	Заочная		+			
Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика	Очная			+		
	Заочная				+	
Б2.В.03(П) Преддипломная практика	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.01(Д) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Очная				+	
	Заочная					+
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Очная				+	
	Заочная					+

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Компьютерные системы и сети» основывается на знаниях, полученных на дисциплинах Б1.В.03 «Основы компьютерной электроники», Б1.О.14 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», Б1.О.13 «Операционные системы», Б1.О.20 «Информационная безопасность».

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам			
		7	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	48	48			
Лекционные занятия	16	16			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	32	32			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	96	96			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	96	96			
Промежуточная аттестация***	-	-			
Экзамен	-	-			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	0	0			
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-			
Общая трудоемкость	часов	144	144		

	зачетных единиц	4	4			
--	-----------------	---	---	--	--	--

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по сессиям*			
		5	...	...	...
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**	10	10			
Лекционные занятия	4	4			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Практические (семинарские) занятия	6	6			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Лабораторные занятия	-	-			
в том числе в форме практической подготовки	-	-			
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	130	130			
Выполнение курсовой работы	-	-			
Выполнение курсового проекта	-	-			
Выполнение расчетно-графической работы	-	-			
Выполнение реферата	-	-			
Выполнение контрольной работы	-	-			
Самостоятельное изучение разделов и тем	130	130			
Промежуточная аттестация***	-	-			
Экзамен	-	-			
Зачет с оценкой	-	-			
Зачет	4	4			
Курсовая работа / Курсовой проект	-	-			
Общая трудоемкость	часов	144	144		
	зачетных единиц	4	4		

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Тема 1. Основы коммутации	2	-	4	-	-	-	12
Тема 2. Начальная настройка коммутатора	2	-	4	-	-	-	12
Тема 3. Виртуальные локальные	2	-	4	-	-	-	12

сети (VLAN)							
Тема 4. Функции повышения надежности и производитель ности	2	-	4	-	-	-	12
Тема 5. Качество обслуживания (QoS)	2	-	4	-	-	-	12
Тема 6. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети	2	-	4	-	-	-	12
Тема 7. Многоадресна я рассылка	2	-	4	-	-	-	12
Тема 8. Функции управления коммутаторам и	2	-	4	-	-	-	12
Итого по дисциплине	16	-	32	-	-	-	96

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятел ьное изучение разделов и тем
	Лекцион ные занятия	в том числе в форме практичес кой подготовк и	Практичес кие (семинарс кие) занятия	в том числе в форме практичес кой подготовк и	Лаборатор ные занятия	в том числе в форме практичес кой подготовк и	
Тема 1. Основы коммутации	1	-	2	-	-	-	18
Тема 2. Начальная настройка коммутатора	1	-	1	-	-	-	16
Тема 3. Виртуальные локальные сети (VLAN)	1	-	1	-	-	-	16
Тема 4. Функции повышения надежности и производитель ности	-	-	-	-	-	-	16

Тема 5. Качество обслуживания (QoS)	-	-	-	-	-	-	16
Тема 6. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети	1	-	-	-	-	-	16
Тема 7. Многоадресная рассылка	-	-	2	-	-	-	16
Тема 8. Функции управления коммутаторами	-	-	-	-	-	-	16
Итого по дисциплине	4	-	6	-	-	-	130

4.2 Содержание лекций

Тема 1. Основы коммутации.

Функционирование коммутаторов локальной сети. Методы коммутации. Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов. Архитектура коммутаторов. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах

Тема 2. Начальная настройка коммутатора.

Классификация коммутаторов по возможности управления. Средства управления коммутаторами. Начальная конфигурация коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора

Тема 3. Виртуальные локальные сети (VLAN).

Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP. Q-in-Q VLAN. Асимметричные VLAN.

Тема 4. Функции повышения надежности и производительности.

Протоколы Spanning Tree. Дополнительные функции защиты от петель. Функции безопасности STP. Агрегирование каналов связи

Тема 5. Качество обслуживания (QoS)

Модели QoS. Приоритизация пакетов. Классификация пакетов. Маркировка пакетов. Управление перегрузками и механизмы обслуживания очередей. Пример настройки QoS

Тема 6. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети

Списки управления доступом (ACL). Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора. Аутентификация пользователей 802.1X

Тема 7. Многоадресная рассылка

Адресация многоадресной IP-рассылки. MAC-адреса групповой рассылки. Подписка и обслуживание групп. Управление многоадресной рассылкой на 2-м уровне модели OSI. Функция IGMP Snooping Fast Leave

Тема 8. Функции управления коммутаторами

Управление множеством коммутаторов. Протокол SNMP. RMON (Remote Monitoring). Функция Port Mirroring

5 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки

знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Формы оценочных средств текущего контроля	Формы промежуточной аттестации
Тема 1. Изучение сети	Тест, Опрос, лабораторные работы	Зачет
Тема 1. Основы коммутации	Тест, опрос, лабораторные работы	
Тема 2. Начальная настройка коммутатора	Тест, опрос, лабораторные работы	
Тема 3. Виртуальные локальные сети (VLAN)	Тест, опрос, лабораторные работы	
Тема 4. Функции повышения надежности и производительности	Тест, Опрос, лабораторные работы	
Тема 5. Качество обслуживания (QoS)	Тест, опрос, лабораторные работы	
Тема 6. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети	Опрос, Тест, лабораторные работы	
Тема 7. Многоадресная рассылка	Тест, опрос, лабораторные работы	
Тема 8. Функции управления коммутаторами	Тест, опрос, лабораторные работы	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
На экзамене	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. - Москва : Университетская книга, 2020. - 248 с. - ISBN 978-5-98699-153-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211587> (дата обращения: 09.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Муллабаев, В. Н. Сети и телекоммуникации : учебное пособие / В. Н. Муллабаев ; науч. ред. О. В. Подсобляевой. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 157 с. - ISBN 978-5-9765-4423-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860058> (дата обращения: 09.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Организация сетевого администрирования : учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-34-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/961771> (дата обращения: 09.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Гуриков, С. Р. Интернет-технологии : учебное пособие / С. Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-448-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/995496> (дата обращения: 09.08.2021). – Режим доступа: по подписке

5. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078158> (дата обращения: 09.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Васильев, М. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие для подг. бакалавров направ. "Прикладная информатика" / М. П. Васильев, А. Ю. Руденко ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2012. - 192 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://www.netacad.com/> - Cisco Network Academy это комплексная программа электронного обучения, предоставляющая студентам знания в области сетевых технологий, необходимые в условиях глобальной экономики. Программа Сетевой Академии включает материалы, доступные через Интернет, инструменты оценки знаний, средства отслеживания академических успехов студентов, практические лабораторные занятия, а также курсы подготовки для получения признанных в отрасли профессиональных сертификатов

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудио- и видеoinформацией (аудио- и видеозаписи).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E IY AcademicEdition Enterprise (Состав Desktop Edu: Office Pro+; CoreCal; WinEnterprise Upgrade) - контракт № 760/223/20 от 15.12.2020 с СофтЛайн Трейд, АО до 15.12.2021.

2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License - сублиц. договор № КИС-1278-2020 от 24.11.2020 с Компьютерные информационные системы, ООО до 24.11.2022.

3. Приложение «MegaWeb» АИБС «МегаПро» - лиц. договор № 8714 от 17.11.2014 с Дата-Экспресс, ООО бессрочно.

4. Система для дистанционного обучения СДО «Прометей 5.0» - договор № 2/ВГАУ/10/20 от 09.10.2020 с Виртуальные технологии в образовании, ООО бессрочно.

5. Cisco Packet Tracer – программа моделирования конфигурации сети, бесплатная для участников Cisco Networking Academy// свободное программное обеспечение, бессрочно.

6. GNS 3 - эмулятор локальной сети // свободное программное обеспечение, бессрочно

9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательна оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня освоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся контрольные работы и индивидуальные (домашние) задания.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – аудитория 506а	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26	комплект учебной мебели, доска меловая, доска мультимедийная, оборудование и технические средства обучения – компьютеры, акустическая система, информационные плакаты, телекоммуникационный шкаф – 4 шт 4 маршрутизатора Cisco 2801 с Base IP IOS, 128 Мбайт DRAM, 32 Мбайта флэш памяти и модулями HWIC-2A/S; 4 коммутатора Cisco Catalyst 2960; Набор последовательных кабелей.
2	Помещения для самостоятельной работы - аудитория 301 Д	400002, Волгоградская	комплект учебной мебели, рабочие станции, компьютерная

		я обл., г. Волгоград, пр. Университетс кий, д. 26	техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно- образовательной среде Организации
--	--	---	---

