

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины
Компьютерные сети**

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы бакалавриата
44.03.05.29 Математика и Информатика

Для набора 2025 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА информатики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя		10	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	32	32	32	32
Итого	72	72	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Джанунц Гарик Апетович

Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование знаний, умений и навыков выполнения типовых задач развертывания и технического сопровождения малой локальной компьютерной сети.
-----	--

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-2:	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ОПК-2.1:	Знает и понимает структуру и логику разработки основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования
ОПК-2.2:	Готов участвовать в разработке основной образовательной программы и отдельных её компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ОПК-2.3:	Владеет способами разработки дополнительных образовательных программ и их элементов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ПКО-1:	Способен осуществлять профессиональную деятельность с использованием возможностей цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.1:	Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов
ПКО-1.2:	Осуществляет планирование, организацию, контроль и корректировку образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.3:	Использует ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования
ПКО-3:	Способен реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой
ПКО-3.1:	Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий
ПКО-3.2:	Осуществляет педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПКО-3.3:	Применяет предметные знания при реализации образовательного процесса
ПКО-3.4:	Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
ПКО-3.5:	Участствует в проектировании предметной среды образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:
основы передачи данных по сети, понятие пропускной способности и производительности сети (соотнесено с индикатором ПКО-3.3), компоненты локальной сети, сетевую инфраструктуру, применяет эти знания при реализации основных и дополнительных образовательных программ и при проектировании среды образовательных программ (соотнесено в индикаторами ОПК-2.1, ПКО-3.5), основы планирования имен и адресов в сети при использовании образовательных цифровых ресурсов (соотнесено с индикатором ПКО-1.2), типы сетевых кабелей; протоколы, сетевые стандарты, модели OSI и TCP, принципы работы сетей Ethernet (соотнесено с индикатором ПКО-3.3), принципы построения сетей, протокол разрешения адресов ARP, основы маршрутизации в сетях, основы взаимодействия IP-адресов и масок подсетей, типы IPv4-адресов (соотнесено с индикатором ПКО-3.3)
Уметь:
выполнять проверку и устранять неполадки сети и подключения к Интернету при осуществлении контроля и корректировки образовательного процесса с использованием цифровой среды (соотнесено с индикатором ПКО-1.2); настраивать базовые IP-сервисы при помощи графического интерфейса ОС при использовании цифровых сервисов (соотнесено с индикатором ПКО-1.1); проектировать и устанавливать домашнюю сеть, состоящую из коммутатора и маршрутизатора, а также подключать ее к Интернету (соотнесено в индикатором ОПК-2.3) обеспечить техническую возможность подключения к Интернету и стабильную работу сети для возможности подключения к ресурсам международных и национальных платформ открытого образования и их использования в своей профессиональной деятельности (соотнесено с индикаторами ПКО-1.3, ПКО-3.3) разрабатывать тематическое планирование и лабораторные практикумы по дисциплинам, связанным с компьютерными сетями, на основе знаний о сетевом оборудовании и протоколах (соотнесено с индикатором ОПК-2.2)

Владеть:

создания и настройки компьютерной сети с помощью маршрутизатора и коммутатора (соотнесено с индикатором ПКО-3.1);
 оказания педагогической поддержки обучающихся в процессах поиска и устранения проблем в компьютерных сетях (соотнесено с индикаторами ПКО-1.2, ПКО-3.2);
 обеспечения безопасности компьютерной сети образовательной организации; настройки брандмауэра; демонстрации основных принципов и настроек обучающимся (соотнесено с индикатором ПКО-3.4);
 отслеживания пакетов в сети; поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, разработки практических заданий для обучающихся по поиску и устранению неполадок в сетях (соотнесено с индикаторами ОПК-2.2, ПКО-3.3);
 установки и настройки сетевых устройств: сетевых плат, маршрутизаторов и коммутаторов (соотнесено с индикаторами ПКО-1.1, ПКО-3.1)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**Раздел 1. Основы сетевого подключения и связи**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Современные сетевые технологии	Лекционные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.2	Базовая конфигурация коммутатора и оконечного устройства	Лекционные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.3	Протоколы и модели	Лекционные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.4	1.5.7 - Packet Tracer. Представление сети	Лабораторные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3

					ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.5	2.3.7 - Packet Tracer. Навигация по IOS	Лабораторные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.6	2.5.5 - Packet Tracer - Настройка начальных параметров коммутатора	Лабораторные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.7	2.7.6 - Packet Tracer. Создание основных подключений	Лабораторные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.8	2.9.1 - Packet Tracer - Базовая конфигурация коммутатора и оконечного устройства	Лабораторные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.9	3.4.4 - Лабораторная работа - Изучение сетевых стандартов	Лабораторные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.10	3.5.5 - Packet Tracer - Изучение моделей TCP/IP и OSI в действии	Лабораторные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2

					ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.11	3.7.10 - Лабораторная работа - Использование программы Wireshark для просмотра сетевого трафика	Лабораторные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.12	Сетевые операционные системы. Их виды, достоинства и недостатки	Самостоятельная работа	10	8	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
1.13	Основы передачи данных по протоколу TCP/IP	Самостоятельная работа	10	8	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5

Раздел 2. Основы Ethernet. Обмен данными между сетями. IP-адресация

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Физический уровень	Лекционные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
2.2	Системы счисления. Канальный уровень	Лекционные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2

					ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
2.3	Коммутация в сетях Ethernet	Лекционные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
2.4	Сетевой уровень	Лекционные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
2.5	Разрешение адресов	Лекционные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
2.6	Базовая конфигурация маршрутизатора	Лекционные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
2.7	IPv4-адресация	Лекционные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3

					ПКО-3.4 ПКО-3.5
2.8	4.6.5 - Packet Tracer - Подключение проводной и беспроводной локальных сетей	Лабораторные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
2.9	4.7.1 - Packet Tracer - Подключение физического уровня	Лабораторные занятия	10	2	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
2.10	Разделяемые сетевые ресурсы и принципы их создания	Самостоятельная работа	10	8	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5
2.11	Средства мониторинга работы сети и их применение	Самостоятельная работа	10	8	ОПК-2 ПКО-1 ПКО-3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника"	СПб.: Питер, 2001	1 экз.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: Учеб. пособие для студентов вузов	СПб.: Питер, 2004	19 экз.
5.1. Учебные, научные и методические издания				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Столлинс, Вильям	Современные компьютерные сети	СПб.: Питер, 2003	10 экз.
2	Таненбаум, Эндрю	Компьютерные сети	СПб.: Питер, 2003	1 экз.
5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы				
5.3. Перечень программного обеспечения				
5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья				
<p>При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.</p>				

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)			
<p><i>Знать:</i> компоненты локальной сети, сетевую инфраструктуру, применяет эти знания при реализации основных и дополнительных образовательных программ и при проектировании среды образовательных программ;</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-26)</p>
<p><i>Уметь:</i> проектировать и устанавливать домашнюю сеть, состоящую из коммутатора и маршрутизатора, а также подключать ее к Интернету; разрабатывать тематическое планирование и лабораторные практикумы по дисциплинам, связанным с компьютерными сетями, на основе знаний о сетевом оборудовании и протоколах</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-26)</p>

<p><i>Иметь навыки:</i> отслеживания пакетов в сети; поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, разработки практических заданий для обучающихся по поиску и устранению неполадок в сетях</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-26)</p>
<p>ПКО-1: Способен осуществлять профессиональную деятельность с использованием возможностей цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства</p>			
<p><i>Знать:</i> основы планирования имен и адресов в сети при использовании образовательных цифровых ресурсов</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-26)</p>
<p><i>Уметь:</i> выполнять проверку и устранять неполадки сети и подключения к Интернету при осуществлении контроля и корректировки образовательного процесса с использованием цифровой среды; настраивать базовые IP-сервисы при помощи графического интерфейса ОС при использовании цифровых сервисов; обеспечить техническую</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-26)</p>

<p>возможность подключения к Интернету и стабильную работу сети для возможности подключения к ресурсам международных и национальных платформ открытого образования и их использования в своей профессиональной деятельности</p>			
<p><i>Иметь навыки:</i> оказания педагогической поддержки обучающихся в процессах поиска и устранения проблем в компьютерных сетях; установки и настройки сетевых устройств: сетевых плат, маршрутизаторов и коммутаторов</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-26)</p>
<p>ПКО-3: Способен реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой</p>			
<p><i>Знать:</i> основы передачи данных по сети, понятие пропускной способности и производительности сети; компоненты локальной сети, сетевую инфраструктуру, применяет эти знания при реализации основных и дополнительных образовательных программ и при проектировании среды образовательных программ; типы сетевых кабелей; протоколы, сетевые</p>	<p>Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-26)</p>

<p>стандарты, модели OSI и TCP, принципы работы сетей Ethernet, принципы построения сетей, протокол разрешения адресов ARP, основы маршрутизации в сетях, основы взаимодействия IP-адресов и масок подсетей, типы IPv4-адресов</p>			
<p><i>Уметь:</i> обеспечить техническую возможность подключения к Интернету и стабильную работу сети для возможности подключения к ресурсам международных и национальных платформ открытого образования и их использования в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-26)</p>
<p><i>Иметь навыки:</i> создания и настройки компьютерной сети с помощью маршрутизатора и коммутатора; оказания педагогической поддержки обучающихся в процессах поиска и устранения проблем в компьютерных сетях; обеспечения безопасности компьютерной сети образовательной организации; настройки брандмауэра; демонстрации основных принципов и настроек обучающимся; отслеживания пакетов в сети; поиска и</p>	<p>Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-26)</p>

устранения проблем в компьютерных сетях, разработки практических заданий для обучающихся по поиску и устранению неполадок в сетях установки и настройки сетевых устройств: сетевых плат, маршрутизаторов и коммутаторов			
---	--	--	--

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачет);

0-49 баллов (незачет);

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

1. Доступ к Cisco IOS;
2. Навигация по IOS;
3. Структура команд;
4. Базовая настройка устройств; Сохранение конфигураций;
5. Порты и адреса;
6. Настройка IP-адресации; Проверка подключения
7. Правила; Протоколы; Наборы протоколов;
8. Организации по стандартизации;
9. Эталонные модели;
10. Инкапсуляция данных; Доступ к данным
11. Назначение физического уровня; Характеристики физического уровня;
12. Медные кабели; Кабели UTP;
13. Оптоволоконные кабели;
14. Беспроводные среды передачи данных
15. Назначение канального уровня;
16. Топологии;
17. Кадр Ethernet;
18. MAC-адрес Ethernet;
19. Таблица MAC-адресов;
20. Скорость и способы пересылки на коммутаторах
21. Характеристики сетевого уровня;
22. Пакет IPv4;
23. Пакет IPv6;
24. Методы маршрутизации на хостах;

25. Таблицы маршрутизации на маршрутизаторах.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено (50-100 баллов)» выставляется студенту, если он в ходе ответа показал наличие твердых знаний по вопросу, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- оценка «не зачтено» (менее 50 баллов) выставляется студенту, если ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Доклад

1. Компоненты сети;
2. Характеристики надежных сетей;
3. Облачные сервисы;
4. Медные кабели;Кабели UTP;
5. Оптоволоконные кабели;
6. Беспроводные среды передачи данных
7. Назначение канального уровня;
8. Топологии;
9. Кадр Ethernet;
10. MAC-адрес Ethernet;
11. Таблица MAC-адресов;
12. Скорость и способы пересылки на коммутаторах
13. Характеристики сетевого уровня;
14. Пакет IPv4;
15. Пакет IPv6;

Критерии оценки:

- 16-20 баллов, если студент перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно;

- 11-15 баллов, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса;

- 6-10 баллов, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты;

- 0-5 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

Лабораторные задания

Предполагается 10 лабораторных заданий.

Критерии оценки:

- 7-8 баллов – работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.

- 5-6 баллов – работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
- 3-4 балла – работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская ошибки на дополнительные вопросы.
- 1-2 балла – работа выполнена не полностью. Студент не владеет теоретическим материалом, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в задании – 2. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачет. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Компьютерные сети» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная,

кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Изучение дисциплины проходит с акцентом на лабораторные работы. По темам лабораторных работ разработаны учебно-методические материалы, в которых изложены подробные методические рекомендации по изучению каждой темы и выполнению заданий. Наличие таких учебно-методических и дидактических материалов позволяет каждому студенту работать в своем индивидуальном темпе, а также дополнительно прорабатывать изучаемый материал во время самостоятельных занятий.

Для успешного овладения предлагаемым курсом студент должен обладать определённой информационной культурой: навыками работы с литературой, умением определять и находить информационные ресурсы, соответствующие целям и задачам образовательного процесса, получать к ним доступ и использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности. При изучении данного курса необходимо максимально использовать компьютер, изучать дополнительные информационные ресурсы.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).