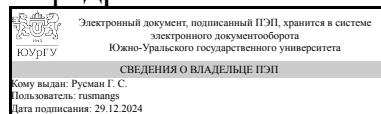


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



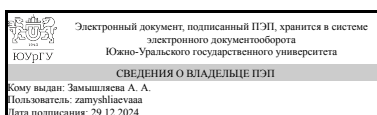
Г. С. Русман

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.08 Основы компьютерных сетей
для специальности 40.05.03 Судебная экспертиза
уровень Специалитет
специализация Инженерно-технические экспертизы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

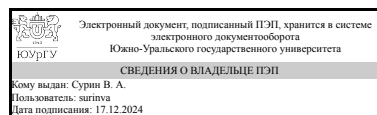
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 40.05.03 Судебная экспертиза, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.08.2020 № 1136

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



В. А. Сурин

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Основы компьютерных сетей» является формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе изучения сетевых технологий для последующего применения в учебной и практической деятельности. Задачи дисциплины: - ознакомление студентов с принципами построения компьютерных сетей; - изучение принципов IP-адресации; - формирование навыков администрирования компьютерных сетей.

Краткое содержание дисциплины

Конфигурации сетей; сетевые устройства; модели сетевых протоколов OSI; протоколы прикладного уровня (HTTP, FTP, SMTP, DNS), принципы надежной передачи данных, протоколы транспортного уровня (UDP, TCP), основные алгоритмы маршрутизации и протоколы, реализующие эти алгоритмы, протоколы сетевого уровня (IPv4, IPv6), протоколы канального уровня.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен работать с информационными ресурсами и технологиями, целенаправленно и эффективно применять методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи в том числе юридически значимой информации из различных источников, включая правовые базы (банки) данных информации при решении профессиональных задач, вести автоматизированные, справочно-информационные и информационно-поисковые системы, решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает: основные принципы построения и функционирования компьютерных сетей, сетевую модель взаимодействия открытых систем OSI, сетевую модель стека протоколов TCP/IP, принципы коммутации в LAN сетях, принципы маршрутизации в LAN и WAN сетях Умеет: читать справочную литературу по телекоммуникационным сетям и применять на практике, конфигурировать STP и VLAN, планировать коммутацию в LAN сети, использовать CIDR, разбивать и складывать сети, работать с таблицами маршрутизации Имеет практический опыт: настройки и конфигурирования VLAN и STP, настройки и конфигурирование статической и динамической маршрутизации, применение различных протоколов для поиска неисправностей в компьютерных сетях, настройки механизма NAT и PAT, настройка ACL списков

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Информатика, Цифровая криминалистика, Информационные технологии в экспертной деятельности, Архитектура ЭВМ, Основы информационной безопасности,	Криминалистическая регистрация, Основы исследования цифровой информации, Производственная практика (преддипломная) (10 семестр)

Экспертная техника и технология, Основы программирования, Криминалистика, Производственная практика (оперативно- служебная) (6 семестр), Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Цифровая криминалистика	Знает: понятие цифровой криминалистики; основные особенности правонарушений и преступлений, совершаемых в цифровом пространстве; методику расследования преступлений и правонарушений в цифровом пространстве Умеет: осуществлять выбор средств, приемов и методов выявления и расследования преступлений, и правонарушений в цифровом пространстве, использовать информационно-поисковые системы, информационно-коммуникационные технологии с целью выявления, расследования цифровых преступлений, обнаружения юридически значимой информации Имеет практический опыт: анализа информационного пространства с целью выявления значимой для расследования цифрового преступления информации
Информатика	Знает: информационно-коммуникационные технологии; основные приемы и средства визуализации информации; CRM-системы (управление взаимоотношениями с клиентами), протокол http, понятие URL; принципы работы поисковых машин; определение искусственного интеллекта (ИИ), его уровни (сильный и слабый ИИ); классификацию методов машинного обучения; принципы формирования обучающих наборов данных Умеет: применять информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач; осуществлять поиск в сети Интернет, использовать Яндекс Взгляд, Google формы Имеет практический опыт: анализа данных в Microsoft Excel
Основы программирования	Знает: основные методы и средства разработки программного обеспечения, современные программные средства разработки и тестирования программных продуктов Умеет: применять основные методы и средства разработки программного обеспечения, применять язык программирования в современной среде разработки для решения задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: проектирования,

	кодирования и отладки разрабатываемого программного обеспечения используя информационные ресурсы и технологии при решении профессиональных задач
Криминалистика	Знает: криминалистическую тактику и методику расследования преступлений, методические, процессуальные и организационные основы судебной экспертизы, криминалистики при назначении судебных экспертиз и производстве исследования объектов, основные технико-криминалистические методы и средства, тактические приемы производства следственных действий, принципы работы современных информационных технологий необходимых для решения криминалистических задач Умеет: использовать технико-криминалистические методы и средства, тактические приемы производства следственных действий в соответствии с методиками раскрытия и расследования правонарушений и преступлений, использовать средства технического оснащения и автоматизации в работе с информацией, применять современные информационные технологии при решении задач расследования Имеет практический опыт: использования знаний теоретических, методических, процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при назначении судебных экспертиз, производстве исследований объектов, принятия юридически значимых решений и оформления их в точном соответствии с УПК РФ, применения тактических приемов производства следственных действий в соответствии с методиками раскрытия и расследования правонарушений и преступлений, использования современных технологий при решении задач расследования
Основы информационной безопасности	Знает: сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих; источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации Умеет: классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации Имеет практический опыт: применения профессиональной терминологии в области информационной безопасности
Информационные технологии в экспертной деятельности	Знает: основные методы и способы получения, хранения, поиска, систематизации, переработки и защиты информации; правовые базы (банки) данных и особенности их использования в экспертной деятельности Умеет: решать задачи профессиональной деятельности на основе

	информационной и библиографической культуры; работать в правовых базах (банках) данных Имеет практический опыт: поиска информации в справочных правовых системах; применения системного подхода к решению поставленных задач, сбора, обработки, анализа юридически значимой информации, в том числе из правовых баз (банков) данных в ходе реализации экспертной деятельности
Экспертная техника и технология	Знает: понятие и виды экспертной техники и технологий, применяемых в профессиональной деятельности, виды и особенности применения экспертных информационно-коммуникационных техники и технологий Умеет: применять основные экспертную технику и технологии при производстве экспертиз и исследований, определять назначение, выбирать методы работы с информационно-коммуникационными экспертными техникой и технологиями; грамотно применять информационно-коммуникационные технологии в экспертной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности Имеет практический опыт:
Архитектура ЭВМ	Знает: системные принципы функционирования компьютерных систем, достаточные для успешного решения профессиональных задач Умеет: выбрать архитектуру вычислительной системы, адекватную решаемым задачам, с учетом основных требований информационное безопасности Имеет практический опыт:
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: особенности применения базового программного обеспечения; методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации, особенности применения базового программного обеспечения; методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации Умеет: работать на персональном компьютере, с внутренними и периферийными устройствами, с электронной почтой, в текстовом редакторе, с электронными таблицами; работать со средствами визуализации информации , работать на персональном компьютере, с внутренними и периферийными устройствами, с электронной почтой, в текстовом редакторе, с электронными таблицами; работать со средствами визуализации информации Имеет практический опыт: поиска информации в справочных правовых системах , поиска информации в справочных правовых системах
Производственная практика (оперативно-служебная) (6 семестр)	Знает: виды, способы, средства и методы получения, систематизации и обобщения информации; виды и особенности работы автоматизированных, справочно-

	информационных и информационно-поисковых систем , правовой статус должностных лиц уполномоченных выявлять, раскрывать и расследовать преступления и иные правонарушения; позиции высших судебных инстанций по вопросам выявления и расследования преступлений и иных правонарушений Умеет: Имеет практический опыт: анализа нормативных правовых актов; толкования нормативных правовых актов, актов правоприменительной, судебной и экспертной практики, актов толкования правовых норм; работы с автоматизированными, справочно-информационными и информационно-поисковыми системами
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
Подготовка к зачету	10	10
Подготовка к лабораторным работам	25,75	25.75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Базовые понятия сетевых технологий	2	2	0	0
2	Модели сетевого взаимодействия	4	2	0	2
3	Топологии компьютерных сетей	4	2	0	2
4	Функционирование сетей на канальном уровне модели OSI	6	2	0	4
5	Технологии коммутации	8	4	0	4
6	Функционирование адресации сетевого уровня	8	4	0	4

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	История компьютерных сетей. Использование компьютерных сетей. Основные понятия в области компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей. Взаимодействие компьютеров в сети.	2
2	2	Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI. Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.	2
3	3	Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Повторители и концентраторы. Мосты и коммутаторы. Точки доступа. Маршрутизаторы. Средства управления сетевыми устройствами. Обзор сетевых топологий. Топология «шина». Топология «кольцо». Последовательное соединение. Топология «звезда». Топология «дерево». Ячеистая топология.	2
4	4	Методы коммутации. Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Сетевые протоколы и методы коммутации. Протоколы канального уровня. Структура кадра данных. Стандарты IEEE 802. Протокол LLC. Подуровень MAC. Понятие MAC-адреса. Сетевые адаптеры. Технологии локальных сетей. Технология Token Ring. Технология FDDI. Технология Ethernet. Форматы кадров Ethernet. Дуплексный и полудуплексный режимы работы. Метод доступа CSMA/CD. Коммутируемая сеть Ethernet. Управление потоком в полудуплексном и полнодуплексном режимах. Физический уровень технологии Ethernet.	2
5	5	Алгоритм прозрачного моста. Методы коммутации. Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Технологии коммутации и модель OSI. Программное обеспечение коммутаторов. Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети.	2
6	5	Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Построение активной топологии связующего дерева. Bridge Protocol Data Unit (BPDU). Состояния портов. Таймеры STP. Изменение топологии. Настройка STP. Виртуальные локальные сети (VLAN).	2
7	6	Сетевой уровень. Обзор адресации сетевого уровня. Формат пакета IPv4. Представление и структура адреса IPv4. Классовая адресация IPv4. Частные и публичные адреса IPv4. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса.	2
8	6	Протокол IPv6. Формат заголовка IPv6. Представление и структура адреса IPv6. Типы адресов IPv6. Индивидуальные адреса. Групповые адреса. Альтернативные адреса. Формирование идентификатора интерфейса. Способы конфигурации IPv6-адреса. Планирование подсетей IPv6.	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Топологии компьютерных сетей	2
2	3	Построение одноранговой сети	2

3	4	Функционирование сетей на канальном уровне модели OSI. MAC-адреса	2
4	4	Изучение принципа работы протокола ARP	2
5-6	5	Создание коммутируемой сети	4
7	6	Функционирование адресации сетевого уровня	2
8	6	Межсетевое взаимодействие при использовании маршрутизатора	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	1. Калинкина, Т. И. Телекоммуникационные и вычислительные сети. Архитектура, стандарты и технологии [Текст] : учебное пособие / Т. И. Калинкина, Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. – Санкт–Петербург: БХВ-Петербург, 2010. – 288 с. 2. Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] / Э. Таненбаум. - 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 992 с.	7	10
Подготовка к лабораторным работам	1. Калинкина, Т. И. Телекоммуникационные и вычислительные сети. Архитектура, стандарты и технологии: учебное пособие / Т. И. Калинкина, Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. – Санкт–Петербург: БХВ-Петербург, 2010. – 288 с. 2. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / В. Л. Бройдо. –2–е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 703 с. 3. Таненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум. - 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 992 с.	7	25,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Создание простой сети	1	5	Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет.	зачет

					Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами. Максимальная оценка за задание 5 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом: 1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа. 2 балла - ответ предоставлен по окончании практической работы; 1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы. 2) Правильность выполнения практической работы. 2 балла - все пункты практической работы выполнены верно; 1 балл - все пункты практической работы выполнены верно, но имеется недочеты в реализации; 0 баллов - не все пункты практической работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации. 3) Полнота предоставления отчета по работе. 1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или не хватает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.	
2	7	Текущий контроль	IPv4 адресация	1	5 Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами. Максимальная оценка за задание 5 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом: 1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа. 2 балла - ответ предоставлен по окончании практической работы; 1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии	зачет

					двух недель после даты проведения практической работы. 2) Правильность выполнения практической работы. 2 балла - все пункты практической работы выполнены верно; 1 балл - все пункты практической работы выполнены верно, но имеется недочеты в реализации; 0 баллов - не все пункты практической работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации. 3) Полнота предоставления отчета по работе. 1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.		
3	7	Текущий контроль	Базовая настройка сетевых устройств	1	5	Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами. Максимальная оценка за задание 5 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом: 1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа. 2 балла - ответ предоставлен по окончании практической работы; 1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы. 2) Правильность выполнения практической работы. 2 балла - все пункты практической работы выполнены верно; 1 балл - все пункты практической работы выполнены верно, но имеется недочеты в реализации; 0 баллов - не все пункты практической работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации. 3) Полнота предоставления отчета по работе. 1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые	зачет

					файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.	
4	7	Текущий контроль	Изучение протоколов транспортного уровня.	1	5 Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами. Максимальная оценка за задание 5 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом: 1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа. 2 балла - ответ предоставлен по окончании практической работы; 1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы. 2) Правильность выполнения практической работы. 2 балла - все пункты практической работы выполнены верно; 1 балл - все пункты практической работы выполнены верно, но имеется недочеты в реализации; 0 баллов - не все пункты практической работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации. 3) Полнота предоставления отчета по работе. 1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.	зачет
5	7	Текущий контроль	Настройка Telnet. Настройка FTP.	1	5 Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами. Максимальная оценка за задание 5 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом: 1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней	зачет

					попытки в случае повторной отправки ответа. 2 балла - ответ предоставлен по окончании практической работы; 1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы. 2) Правильность выполнения практической работы. 2 балла - все пункты практической работы выполнены верно; 1 балл - все пункты практической работы выполнены верно, но имеется недочеты в реализации; 0 баллов - не все пункты практической работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации. 3) Полнота предоставления отчета по работе. 1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.		
6	7	Текущий контроль	Конфигурирование DHCP	1	5	Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет. Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами. Максимальная оценка за задание 5 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом: 1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа. 2 балла - ответ предоставлен по окончании практической работы; 1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы. 2) Правильность выполнения практической работы. 2 балла - все пункты практической работы выполнены верно; 1 балл - все пункты практической работы выполнены верно, но имеется недочеты в	зачет

					реализации; 0 баллов - не все пункты практической работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации. 3) Полнота предоставления отчета по работе. 1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или не хватает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.	
7	7	Промежуточная аттестация	Опрос	-	5 Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время зачета. В случае если количества баллов, полученных за практические работы, не достаточно для выставления зачета проводится опрос. Студенту задаются 5 вопросов из разных тем курса, позволяющих оценить сформированность компетенций. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Оценка за зачет выставляется по текущему контролю. Студент может повысить рейтинг пройдя опрос, на котором студенту задается 5 вопросов из разных тем курса. Студент озвучивает ответы сразу.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM						
		1	2	3	4	5	6	7
ПК-2	Знает: основные принципы построения и функционирования компьютерных сетей, сетевую модель взаимодействия открытых систем OSI, сетевую модель стека протоколов TCP/IP, принципы коммутации в LAN сетях, принципы маршрутизации в LAN и WAN сетях	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: читать справочную литературу по телекоммуникационным сетям и применять на практике, конфигурировать STP и VLAN, планировать коммутацию в LAN сети, использовать CIDR, разбивать и складывать сети, работать с таблицами маршрутизации	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: настройки и конфигурирования VLAN и STP,	+	+				+	+

	настройки и конфигурирование статической и динамической маршрутизации, применение различных протоколов для поиска неисправностей в компьютерных сетях, настройки механизма NAT и PAT, настройка ACL списков								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Олифер, В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" и по специальности "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" и др. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб. и др.: Питер, 2012. – 943 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Олифер, В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" и по специальности "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" и др. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб. и др.: Питер, 2012. – 943 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Национальная электронная библиотека	Калинкина, Т. И. Телекоммуникационные и вычислительные сети. Арх. стандарты и технологии [Текст] : учебное пособие / Т. И. Калинкина, Б. В. Н. Ручкин. – Санкт–Петербург: БХВ-Петербург, 2010. – 288 с. https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_1510447/
2	Дополнительная литература	Национальная электронная библиотека	Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] / В. Л. Бройдо. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 703 с. https://viewer.rusneb.ru/ru/000199_000009_02000017066?page=1&rotate=0
3	Дополнительная литература	Национальная электронная библиотека	Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] / Э. Таненбаум. - 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 992 с. https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_002579768/

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

3. The Wireshark developer community, <http://www.wireshark.org>-Wireshark (бессрочно)
4. -Oracle VirtualBox(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	327 (3б)	Компьютер, система виртуализации сети
Лекции	336 (3б)	Компьютер, проектор, MS PowerPoint