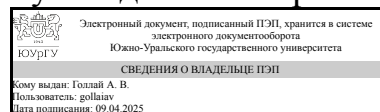


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



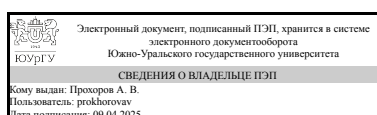
А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.16 Компьютерные сети и телекоммуникации
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

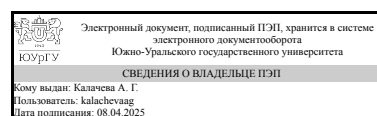
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Прохоров

Разработчик программы,
к.экон.н., доцент



А. Г. Калачева

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами основных принципов построения, организации и функционирования сетей ЭВМ и телекоммуникаций. Задачей дисциплины является приобретение студентами следующих знаний: - основы передачи информации и кодирования; - особенности построения и функционирования компьютерных сетей ЭВМ и телекоммуникаций; - системы и средства телекоммуникаций; - аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей ЭВМ; - принципы защиты информации в сетях ЭВМ и телекоммуникациях.

Краткое содержание дисциплины

Основы передачи информации и кодирования. Системы и средства телекоммуникации. Основы организации и функционирования компьютерных сетей ЭВМ. Локальные вычислительные сети. Глобальные сети. Защита информации в компьютерных сетях ЭВМ и телекоммуникациях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знает: общие характеристики коммутационного оборудования; принципы планирования и документирования локальных вычислительных сетей. Умеет: планировать сеть на основе требований предъявляемых к сети и технической документации оборудования; планировать обновление сети на основе растущих требований к вычислительной сети. Имеет практический опыт: планирования, обновления и документирования сети малого предприятия.
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает: характеристики сетевого оборудования и принципы его установки и подключения; принципы работы CLI сетевого оборудования различных вендоров; характеристики коммутационных кабелей и принципы их прокладки; методы инсталляции сетевого программного обеспечения на сетевое оборудование и персональные компьютеры. Умеет: создавать и настраивать локальную сеть согласно техническим требованиям. Подбирать оптимальную конфигурацию сетевого оборудования для сетей различной сложности на основе характеристик сетевого оборудования. Проводить настройку персонального компьютера и сетевого оборудования для работы в локальной сети. Инсталлировать сетевое программное обеспечение на персональный компьютер и сетевое оборудование.

	Имеет практический опыт: работы с коммутационными шкафами. Работы с инструментами для обжима и заделки кабеля типа "витая пара", обжима и укладки коммутационного кабеля, монтажа локальной сети. Обновления/восстановления/резервного копирования программного обеспечения сетевого оборудования.
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знает: принципы установки и конфигурирования коммутационного оборудования. Интерфейс командной строки на коммутационном оборудовании. Методы диагностики сетей и поиска неисправностей. Умеет: использовать CLI и веб интерфейс для конфигурирования оборудования. Проводить подключение конечных узлов и сетевого оборудования к локальной сети. Обнаруживать неисправность в локальной вычислительной сети. Имеет практический опыт: построения локальной вычислительной сети второго и третьего уровня. Работы с оборудованием для монтажа коммутационных кабелей. Работы с оборудованием для поиска неисправностей на коммутационных линиях.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.14 Электроника и схемотехника, 1.О.17 Операционные системы, 1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация, 1.О.15.01 Основы алгоритмизации и программирования	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.15.01 Основы алгоритмизации и программирования	Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки., основные возможности современной среды программирования., основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования., среды программирования для создания программ на языках высокого уровня. Умеет: разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования., применять средства современной среды программирования для создания и отладки

	программ., проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования., устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования. Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня., работы с редактором и инструментами отладки среды программирования., работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач., установки и использования среды программирования PyCharm.
1.О.14 Электроника и схемотехника	Знает: основы функционирования электронных компонентов ЭВМ и иных аппаратных средств., принципы функционирования используемых аппаратных средств. Умеет: пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, читать логические диаграммы и осциллограммы., анализировать временные диаграммы аппаратных средств, обеспечивать электрическое сопряжение различных элементов программно-аппаратного комплекса. Имеет практический опыт: владения навыками инструментального контроля исправности аппаратных средств., владения технологиями минимизации и надежного использования аппаратных средств.
1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация	Знает: основы сертификации средств измерения и контроля, структуру и принципы работы измерительных устройств., общие положения основных стандартов в области метрологии, стандартизации и сертификации. Умеет: находить и определять область применения различных категорий и видов стандартов, систем стандартов, классификаторов и указателей, документацией продукции, процессов, услуг и систем качества. Собрать измерительную схему., применять методику стандартов по метрологии для обработки результатов измерений в профессиональной деятельности. Имеет практический опыт: использования различных категорий и видов стандартов, систем стандартов, классификаторов и указателей, документацией продукции, процессов, услуг и систем качества. Навыками использования различных средств измерения., владеет терминологией в области метрологии, стандартизации и сертификации, навыками обработки результатов измерений.
1.О.17 Операционные системы	Знает: основные концепции современных операционных систем., основные широко распространенные операционные системы,

	принципы их работы., основные понятия и методы построения современных операционных систем. Умеет: использовать стандартные инструменты современных ОС при решении задач профессиональной деятельности., устанавливать и настраивать операционную систему, создавать прикладные программы в терминах API ОС., использовать стандартные инструменты современных ОС для решения практических задач. Имеет практический опыт: работы с основными видами интерфейсов ОС - командным и API, использования основных видов интерфейсов операционной системы Windows., использования API операционных систем при создании программ для решения практических задач.
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 75,75 ч.
 контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	9
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	60	32	28
Лекции (Л)	16	16	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	14	0	14
Лабораторные работы (ЛР)	30	16	14
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	140,25	69,75	70,5
Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам	28	16	12
Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"	60,25	39,75	20,5
Подготовка к экзамену	18	0	18
Выполнение курсовой работы	20	0	20
Подготовка к зачету	14	14	0
Консультации и промежуточная аттестация	15,75	6,25	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие принципы построения компьютерных сетей	2	2	0	0
2	Локальные вычислительные сети	4	4	0	0
3	Физическая среда передачи данных	11	3	0	8

4	Сетевое оборудование	3	3	0	0
5	Конфигурация и адресация вычислительных сетей	18	4	6	8
6	Стандарты и стеки протоколов	2	0	2	0
7	Глобальная сеть Internet	16	0	2	14
8	Телекоммуникационные сети	2	0	2	0
9	Безопасность компьютерных сетей	2	0	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие вычислительной сети. Виды компьютерных сетей. Архитектуры вычислительных сетей. Модель OSI. Топологии вычислительных сетей. Методы доступа. Требования, предъявляемые к сетям.	2
2	2	Технология Ethernet. Технология Fast Ethernet. Технология Gigabit Ethernet. Технология Token Ring. Технология FDDI. Основные компоненты локальных вычислительных сетей. Состав оборудования локальной сети.	4
3	3	Физическая среда передачи данных. Кабели, применяемые в локальных вычислительных сетях. Интерфейсы компьютера. Беспроводные технологии передачи данных.	3
4	4	Сетевые адаптеры. Повторители и концентраторы. Мосты и коммутаторы. Маршрутизатор. Шлюзы.	3
5	5	IP-адресация. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса. Использование масок в IP-адресации.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	5	IP-адресация. Конфигурация вычислительной сети. Критерии корректности конфигурации сети. Оценка характеристик вычислительной сети.	6
2	6	Спецификации стандартов. Сетевые протоколы. Транспортные протоколы. Прикладные протоколы. Стек протоколов OSI. Стек протоколов TCP/IP.	2
3	7	История создания Internet. Архитектурная концепция Internet. Стек протоколов TCP/IP. Адресация в IP-сетях. Система доменных имен DNS. Коммуникационные протоколы Ipv4, Ipv6. Фрагментация.	2
4	8	Классификация телекоммуникационных сетей. Телефонные сети. Модемная связь. ISDN-технология. Технологии xDSL Мобильные телекоммуникации.	2
5	9	Средства компьютерной и сетевой безопасности. Конфиденциальность, доступность, целостность данных. Сервисы сетевой безопасности. Технология защищенного канала.	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1.1	3	Технологии передачи данных. Обзор кабелей, применяемых в локальных вычислительных сетях.	6

1.2	3	Обзор интерфейсов компьютера.	2
2.2	5	Использование масок в IP-адресации.	2
2.1	5	Адресация вычислительной сети.	6
3.2	7	Сервисы глобальной сети Internet.	6
3.3	7	Протоколы глобальной сети Internet.	2
3.1	7	Ресурсы глобальной сети Internet.	6

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 практическим занятиям и лабораторным работам	Лаб.работа 1: ЭУМЛ №1: стр.33-40. Лаб.работа 2: ЭУМЛ №2: ЭУМЛ №1: Гл.3.	8	16
Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"	https://edu.susu.ru	8	39,75
Подготовка к экзамену	ЭУМЛ №1: Гл.1,3-4; ЭУМЛ №2: Гл.8; ЭУМЛ №3: Гл.4.	9	18
Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам	Занятие 1: ЭУМЛ №1: Гл.3; ЭУМЛ №3: Гл.4. Занятие 2: ЭУМЛ №1: стр.16-24. Занятие 3: ЭУМЛ №1: Гл.3-4; ЭУМЛ №2: Гл.8. Занятие 4: ЭУМЛ №6: Гл.2.1,4.1 Занятие 5: ЭУМЛ №2: Гл.5. Лаб.работа 3: ЭУМЛ №1: Гл.4; ЭУМЛ №2: Гл.8.	9	12
Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"	https://edu.susu.ru	9	20,5
Выполнение курсовой работы	ЭУМЛ №1: Гл.3; ЭУМЛ №3: Гл.4.	9	20
Подготовка к зачету	ЭУМЛ №1: Гл.1-2; ЭУМЛ №2: Гл.6-7.	8	14

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	8	Текущий контроль	Тест №1	0,1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам	зачет

						всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
2	8	Текущий контроль	Тест №2	0,1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
3	8	Текущий контроль	Тест №3	0,1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
4	8	Текущий контроль	Тест №4	0,1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
5	8	Текущий контроль	Тест №5	0,15	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
6	8	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №1	0,25	5	Лабораторная работа выполняется после изучения соответствующей темы в течение учебного семестра. Студент	зачет

						проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», на странице курса представлен файл с заданием лабораторной работы. Студент высылает работу преподавателю на проверку через портал в виде файла в текстовом формате. Работа, выполненная без существенных замечаний, соответствует 5 баллам. Работа, выполненная с 1 существенным замечанием, соответствует 4 баллам. Работа, выполненная с 2-3 существенными замечаниями, соответствует 3 баллам. Работа, выполненная с 4 существенными замечаниями и более, соответствует 2 баллам. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	
7	8	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №2	0,2	5	Лабораторная работа выполняется после изучения соответствующей темы в течение учебного семестра. Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», на странице курса представлен файл с заданием лабораторной работы. Студент высылает работу преподавателю на проверку через портал в виде файла в текстовом формате. Работа, выполненная без существенных замечаний, соответствует 5 баллам. Работа, выполненная с 1 существенным замечанием, соответствует 4 баллам. Работа, выполненная с 2-3 существенными замечаниями, соответствует 3 баллам. Работа, выполненная с 4 существенными замечаниями и более, соответствует 2 баллам. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
8	8	Промежуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации (зачет)	-	10	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос	зачет

						- 1. Количество вопросов - 10. Метод оценивания — высшая оценка. Мероприятие промежуточной аттестации данной дисциплины не является обязательным мероприятием.	
9	9	Текущий контроль	Тест №6	0,15	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
10	9	Текущий контроль	Тест №7	0,2	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
11	9	Текущий контроль	Тест №8	0,15	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
12	9	Текущий контроль	Тест №9	0,2	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
13	9	Текущий контроль	Тест №10	0,1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале	экзамен

						«Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
14	9	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №3	0,2	5	Лабораторная работа выполняется после изучения соответствующей темы в течение учебного семестра. Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», на странице курса представлен файл с заданием лабораторной работы. Студент высылает работу преподавателю на проверку через портал в виде файла в текстовом формате. Работа, выполненная без существенных замечаний, соответствует 5 баллам. Работа, выполненная с 1 существенным замечанием, соответствует 4 баллам. Работа, выполненная с 2-3 существенными замечаниями, соответствует 3 баллам. Работа, выполненная с 4 существенными замечаниями и более, соответствует 2 баллам. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	экзамен
15	9	Промежуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации (экзамен)	-	10	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видео- и аудио-идентификацию и выполняет итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 10. Метод оценивания — высшая оценка. Мероприятие промежуточной аттестации данной дисциплины не является обязательным мероприятием.	экзамен
16	9	Бонус	Бонусное задание (олимпиада)	-	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %.	экзамен

17	9	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	5	Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», на странице курса представлен файл с заданиями курсовой работы по вариантам. Вариант студент выбирает по таблице соответствия двум последним цифрам логина студента. Задание выдается в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент сдает преподавателю пояснительную записку к курсовой работе через портал «Электронный ЮУрГУ» в виде файла в текстовом формате. Проверяется: соответствие заданию, верность решения поставленных задач. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита КР через портал в онлайн формате. На защите студент коротко (3-5 мин) докладывает об основных принятых решениях поставленной задачи и отвечает на вопросы. Показатели оценивания: 5 баллов – пояснительная записка имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; полное соответствие заданию; при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы; 4 балла – в пояснительной записке представлен достаточно подробный анализ, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными положениями; незначительное несоответствие заданию; при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, без существенных затруднений отвечает на поставленные вопросы; 3 балла – пояснительная записка имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала или представлены	кур- совые работы
----	---	---------------------------	--------------------	---	---	---	-------------------------

						необоснованные положения; неполное соответствие заданию; при защите студент проявляет неуверенность, показывает среднее знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы; 2 балла – пояснительная записка не имеет анализа, нет выводов, либо они носят декларативный характер; несоответствие заданию; при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.	
--	--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Во время зачета происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Студент сдает преподавателю пояснительную записку к курсовой работе через портал «Электронный ЮУрГУ» в виде файла в текстовом формате. Проверяется: соответствие заданию, верность решения поставленных задач. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите, которая проводится через портал в онлайн формате. Во время защиты оцениваются логичность изложения материала в пояснительной записке, обоснованность выводов и предложений, соответствие заданию, знание студентом теории, ответы на вопросы.	В соответствии с п. 2.7 Положения
экзамен	Во время экзамена происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ОПК-4	Знает: общие характеристики коммутационного оборудования; принципы планирования и документирования локальных вычислительных сетей.	+							+	+	+	+				+	+	+
ОПК-4	Умеет: планировать сеть на основе требований предъявляемых к сети и технической документации оборудования; планировать обновление сети на основе растущих требований к вычислительной сети.	+					+	+			+	+	+			+	+	+

ОПК-4	Имеет практический опыт: планирования, обновления и документирования сети малого предприятия.	+						+								+	+	+
ОПК-5	Знает: характеристики сетевого оборудования и принципы его установки и подключения; принципы работы CLI сетевого оборудования различных вендоров; характеристики коммутационных кабелей и принципы их прокладки; методы инсталляции сетевого программного обеспечения на сетевое оборудование и персональные компьютеры.		+	+	+	+	+	+	+	+						+	+	+
ОПК-5	Умеет: создавать и настраивать локальную сеть согласно техническим требованиям. Подбирать оптимальную конфигурацию сетевого оборудования для сетей различной сложности на основе характеристик сетевого оборудования. Проводить настройку персонального компьютера и сетевого оборудования для работы в локальной сети. Инсталлировать сетевое программное обеспечение на персональный компьютер и сетевое оборудование.	+				+	+	+	+	+						+	+	+
ОПК-5	Имеет практический опыт: работы с коммутационными шкафами. Работы с инструментами для обжима и заделки кабеля типа "витая пара", обжима и укладки коммутационного кабеля, монтажа локальной сети. Обновления/восстановления/резервного копирования программного обеспечения сетевого оборудования.		+					+	+							+	+	+
ОПК-7	Знает: принципы установки и конфигурирования коммутационного оборудования. Интерфейс командной строки на коммутационном оборудовании. Методы диагностики сетей и поиска неисправностей.			+				+						+		+	+	
ОПК-7	Умеет: использовать CLI и веб интерфейс для конфигурирования оборудования. Проводить подключение конечных узлов и сетевого оборудования к локальной сети. Обнаруживать неисправность в локальной вычислительной сети.			+				+		+						+	+	
ОПК-7	Имеет практический опыт: построения локальной вычислительной сети второго и третьего уровня. Работы с оборудованием для монтажа коммутационных кабелей. Работы с оборудованием для поиска неисправностей на коммутационных линиях.			+				+								+	+	

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. Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118646>.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118646>.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/118646
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Кузьмич, Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск : СФУ, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-7638-3943-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/117794
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3538-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/169320
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Мурин, А. В. Проектирование локальной вычислительной сети : учебно-методическое пособие / А. В. Мурин. — Иваново : ИГЭУ, 2020. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/183915
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Алиев, Т. И. Компьютерные сети и телекоммуникации: задания и тесты : учебно-методическое пособие / Т. И. Алиев, В. В. Соснин, Д. Н. Шинкарук. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/136465

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(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
Лекции	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Зачет	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Практические занятия и семинары	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Экзамен	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Лабораторные занятия	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Самостоятельная работа студента	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)