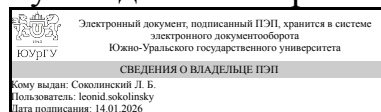


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



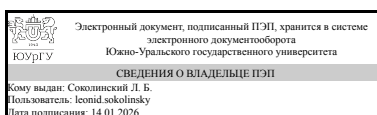
Л. Б. Соколинский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Компьютерные сети
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системное программирование

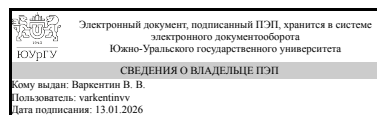
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

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



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
старший преподаватель



В. В. Варкентин

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: получение практических и теоретических навыков по проектированию и организации компьютерных сетей, получение знаний о применении систем с искусственным интеллектом при работе с компьютерными сетями. Задачи дисциплины: изучить основные понятия и термины в области компьютерных сетей, принципы и способы организации и проектирования компьютерных сетей, протоколы и технологии компьютерных сетей, основы сетевой безопасности, возможности и преимущества применения систем с искусственным интеллектом при работе с компьютерными сетями.

Краткое содержание дисциплины

Студент в ходе занятий изучит следующее: базовые понятия и термины в области компьютерных сетей, основы проектирования и организации компьютерных сетей, сетевые протоколы и технологии, основы сетевой безопасности, применяющиеся в компьютерных сетях системы с искусственным интеллектом.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-91 Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности	Знает: алгоритмы формирования пакетов данных для передачи в компьютерных сетях, основные стандарты сетей передачи данных; УК-1.1. 3-3. Знает современное состояние информационно-коммуникационных технологий в мире и перспективы их развития; Умеет: анализировать передаваемые в компьютерных сетях пакеты данных, определять служебную информацию пакета и непосредственно передаваемые данные Имеет практический опыт: применения прикладного программного обеспечения для анализа сетевого трафика
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знает: принципы работы с сетевым оборудованием Умеет: настраивать сетевое оборудование для организации компьютерных сетей Имеет практический опыт: конфигурирования сетевого оборудования и организации компьютерных сетей
ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает: основные принципы организации компьютерных сетей, алгоритмы работы основных сетевых протоколов Умеет: осуществлять поиск, обработку и анализ информации, влияющей на работоспособность компьютерных сетей Имеет практический опыт: поиска, обработки и анализа информации о работе программно-аппаратных комплексов компьютерных сетей

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12.01 Информатика, 1.О.19 Базы данных, 1.О.12.02 Основы программирования	1.О.22 Администрирование ОС Linux, 1.О.21 Программная инженерия, 1.О.12.06 Программирование защищенных интеллектуальных систем, 1.О.23 Информационные системы, 1.О.13 Операционные системы

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

Дисциплина	Требования
1.О.12.01 Информатика	Знает: формы представления числовой и символьной информации, базовые понятия информатики и вычислительной техники; методы разработки алгоритмов и программ, понятие алгоритма, свойства, виды и формы записи алгоритмов, как функционирует машина Тьюринга и машина Поста, состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства Умеет: УК-1.2. У-1. Умеет использовать в профессиональной деятельности и в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями; представлять числовую и символьную информацию в цифровом виде, разрабатывать алгоритмы и программы, составлять словесное описание алгоритма, строить графические схемы реализации алгоритмов, оформлять запись алгоритма с помощью псевдокода, алгоритмического языка, использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; применять типовые программные средства сервисного назначения; выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: работы с компьютером как средством управления информацией, работы с технологиями обработки различных видов информации (текст, таблицы, изображения), решения практических задач с помощью вычислительной техники, составления алгоритмической записи решения задачи, подтверждения правильности или невозможности решения задач с помощью машины Тьюринга, владения навыками

	применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
1.О.12.02 Основы программирования	Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки, современный язык программирования Python, библиотеки и программные платформы для программирования приложений, 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, разрабатывать программные приложения с использованием языка программирования Python, 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 современной средой программирования, проектирования и решения простых задач, установки и использования среды программирования PyCharm
1.О.19 Базы данных	Знает: основы устройства систем баз данных, ПК-8.1. 3-3. Знает устройство интерфейсов между реляционными SQL-хранилищами данных и нереляционными NoSQL-хранилищами данных; основы работы современных систем управления базами данных Умеет: устанавливать и настраивать реляционные и нереляционные системы баз данных, ПК-8.1. У-5. Умеет использовать языки запросов, в том числе нереляционных, для поддержки различных типов данных (например, XML, RTF, JSON, мультимедиа) и операций с большими данными (например, матричные операции); создавать реляционные и нереляционные базы данных и запросы к ним Имеет практический опыт: инсталляции систем баз данных, написания запросов к реляционным и нереляционным большим базам данных, разработки реляционных и нереляционных баз данных

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
Подготовка к промежуточной аттестации	40	40
Изучение возможностей сетевого оборудования Huawei и их конфигурация в виртуальной среде Huawei eNSP	29,5	29.5
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Базовые понятия и основные термины, основы организации компьютерных сетей	8	4	4	0
2	Физический и канальный уровни	20	10	10	0
3	Сетевой уровень	14	8	6	0
4	Транспортный уровень	12	6	6	0
5	Прикладной уровень	10	4	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Базовые понятия и термины в компьютерных сетях, классификация компьютерных сетей, топологии компьютерных сетей, стандарты.	2
2	1	Основы организации компьютерных сетей, модель OSI, модель стека протоколов ETCP/IP, сетевая инженерия, Huawei VRP.	2
3	2	Физический уровень	2
4	2	Канальный уровень, технология Ethernet.	2
5	2	Виртуальные локальные компьютерные сети VLAN	2
6	2	Протокол остовного дерева STP	2
7	2	Беспроводные локальные сети WLAN	2
8	3	Сетевой уровень, протокол IP	2
9	3	Интернет протокол IPv6	2
10	3	Протокол динамической маршрутизации OSPF	2

11	3	Протоколы DHCP, ARP, ICMP	2
12	4	Транспортный уровень, TCP, UDP	2
13	4	Контроль доступа ACL, AAA	2
14	4	Преобразование сетевых адресов NAT, Межсетевые экраны	2
15	5	Прикладной уровень, Протоколы DNS, HTTP.	2
16	5	Протоколы HTTP, SMTP, POP3, IMAP, FTP. Применение систем с искусственным интеллектом при организации компьютерных сетей	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
15-16	1	Организация компьютерной сети CAMPUS	4
1-3	2	Создание коммутируемой сети Ethernet	6
11-12	2	Создание беспроводной сети	4
4-5	3	Создание взаимосвязанной IP-сети	4
13	3	Создание IPv6-сети	2
6-8	4	Безопасность компьютерных сетей и контроль доступа	6
9-10	5	Базовые сетевые службы и сервисы	4
14	5	Основы автоматизации в сетевом администрировании	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

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 промежуточной аттестации	Олифер, В. Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы [Текст] учеб. для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям 220100 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", 220200 "Автоматизир. системы обработки информ. и упр.", 220400 "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2008. - 957 с. ил.	4	40
Изучение возможностей сетевого оборудования Huawei и их конфигурация в виртуальной среде Huawei eNSP	Васин, Н. Н. Основы конфигурирования сетевых устройств Huawei : учебное пособие / Н. Н. Васин. — Самара : ПГУТИ, 2018. — 279 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/182240 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	29,5

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	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 1	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
2	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 2	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
3	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 3	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
4	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 4	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
5	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 5	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный	экзамен

						ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	
6	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 6	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
7	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 7	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
8	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 8	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
9	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 9	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
10	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 10	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
11	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 11	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно	экзамен

						получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	
12	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 12	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
13	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 13	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
14	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 14	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
15	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 15	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
16	4	Текущий контроль	Тестирование к лекции 16	2	2	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 5 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,4 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 2 балла. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
17	4	Текущий контроль	Практическая работа 1	2	2	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Оценивается правильность выполнения и ответы на вопросы (задается 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-	экзамен

						рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 2 балла - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 2. Контрольное мероприятие является независимым.	
18	4	Текущий контроль	Составление отчета о выполнении практической работы 1	1	1	Студентом предоставляется оформленный отчет о выполнении практической работы. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1 балла - работа выполнена правильно, отчет полностью содержит описание выполнения практической работы, оформлен качественно. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 1. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
19	4	Текущий контроль	Тестирование к практической работе 1	1	1	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 2 равнозначных вопроса. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,5 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 1 балл. Контрольное мероприятие является зависимым: доступ к тестированию открывается при оценке не менее 50% за контрольное мероприятие "Практическая работа 1" или контрольное мероприятие "Составление отчета о выполнении практической работы 1".	экзамен
20	4	Текущий контроль	Практическая работа 2	2	2	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Оценивается правильность выполнения и ответы на вопросы	экзамен

						(задается 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 2 балла - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 2. Контрольное мероприятие является независимым.	
21	4	Текущий контроль	Составление отчета о выполнении практической работы 2	1	1	Студентом предоставляется оформленный отчет о выполнении практической работы. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1 балла - работа выполнена правильно, отчет полностью содержит описание выполнения практической работы, оформлен качественно. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 1. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
22	4	Текущий контроль	Тестирование к практической работе 2	1	1	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 2 равнозначных вопроса. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,5 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 1 балл. Контрольное мероприятие является зависимым: доступ к тестированию открывается при оценке не менее 50% за контрольное мероприятие "Практическая работа 2" или контрольное мероприятие "Составление отчета о выполнении практической работы 2".	экзамен
23	4	Текущий	Практическая	2	2	Защита практической работы	экзамен

		контроль	работа 3			осуществляется индивидуально. Оценивается правильность выполнения и ответы на вопросы (задается 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 2 балла - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 2. Контрольное мероприятие является независимым.	
24	4	Текущий контроль	Составление отчета о выполнении практической работы 3	1	1	Студентом предоставляется оформленный отчет о выполнении практической работы. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1 балла - работа выполнена правильно, отчет полностью содержит описание выполнения практической работы, оформлен качественно. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 1. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
25	4	Текущий контроль	Тестирование к практической работе 3	1	1	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 2 равнозначных вопроса. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,5 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 1 балл. Контрольное мероприятие является зависимым: доступ к тестированию открывается при оценке не менее 50% за контрольное мероприятие "Практическая работа 3" или контрольное мероприятие	экзамен

						"Составление отчета о выполнении практической работы 3".	
26	4	Текущий контроль	Практическая работа 4	2	2	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Оценивается правильность выполнения и ответы на вопросы (задается 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 2 балла - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 2. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
27	4	Текущий контроль	Составление отчета о выполнении практической работы 4	1	1	Студентом предоставляется оформленный отчет о выполнении практической работы. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1 балла - работа выполнена правильно, отчет полностью содержит описание выполнения практической работы, оформлен качественно. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 1. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
28	4	Текущий контроль	Тестирование к практической работе 4	1	1	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 2 равнозначных вопроса. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,5 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 1 балл. Контрольное мероприятие является зависимым: доступ к тестированию открывается при оценке не менее 50%	экзамен

						за контрольное мероприятие "Практическая работа 4" или контрольное мероприятие "Составление отчета о выполнении практической работы 4".	
29	4	Текущий контроль	Практическая работа 5	2	2	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Оценивается правильность выполнения и ответы на вопросы (задается 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 2 балла - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 2. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
30	4	Текущий контроль	Составление отчета о выполнении практической работы 5	1	1	Студентом предоставляется оформленный отчет о выполнении практической работы. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1 балла - работа выполнена правильно, отчет полностью содержит описание выполнения практической работы, оформлен качественно. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 1. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
31	4	Текущий контроль	Тестирование к практической работе 5	1	1	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 2 равнозначных вопроса. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,5 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 1 балл.	экзамен

						Контрольное мероприятие является зависимым: доступ к тестированию открывается при оценке не менее 50% за контрольное мероприятие "Практическая работа 5" или контрольное мероприятие "Составление отчета о выполнении практической работы 5".	
32	4	Текущий контроль	Практическая работа 6	2	2	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Оценивается правильность выполнения и ответы на вопросы (задается 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 2 балла - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 2. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
33	4	Текущий контроль	Составление отчета о выполнении практической работы 6	1	1	Студентом предоставляется оформленный отчет о выполнении практической работы. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1 балла - работа выполнена правильно, отчет полностью содержит описание выполнения практической работы, оформлен качественно. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 1. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
34	4	Текущий контроль	Тестирование к практической работе 6	1	1	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 2 равнозначных вопроса. За каждый правильный ответ в тесте начисляется	экзамен

						0,5 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 1 балл. Контрольное мероприятие является зависимым: доступ к тестированию открывается при оценке не менее 50% за контрольное мероприятие "Практическая работа 6" или контрольное мероприятие "Составление отчета о выполнении практической работы 6".	
35	4	Текущий контроль	Практическая работа 7	2	2	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Оценивается правильность выполнения и ответы на вопросы (задается 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 2 балла - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 2. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
36	4	Текущий контроль	Составление отчета о выполнении практической работы 7	1	1	Студентом предоставляется оформленный отчет о выполнении практической работы. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1 балла - работа выполнена правильно, отчет полностью содержит описание выполнения практической работы, оформлен качественно. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 1. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
37	4	Текущий	Тестирование к	1	1	Проводится в виде компьютерного	экзамен

		контроль	практической работе 7			тестирования. Тест содержит 2 равнозначных вопроса. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,5 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 1 балл. Контрольное мероприятие является зависимым: доступ к тестированию открывается при оценке не менее 50% за контрольное мероприятие "Практическая работа 7" или контрольное мероприятие "Составление отчета о выполнении практической работы 7".	
38	4	Текущий контроль	Практическая работа 8	2	2	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Оценивается правильность выполнения и ответы на вопросы (задается 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 2 балла - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы. 1 балл - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 2. Контрольное мероприятие является независимым.	экзамен
39	4	Текущий контроль	Составление отчета о выполнении практической работы 8	1	1	Студентом предоставляется оформленный отчет о выполнении практической работы. Оценивается качество оформления, правильность выводов. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: 1 балла - работа выполнена правильно, отчет полностью содержит описание выполнения практической работы, оформлен качественно. 0 баллов - работа выполнена не верно или не выполнена. Максимальное количество баллов – 1.	экзамен

						Контрольное мероприятие является независимым.	
40	4	Текущий контроль	Тестирование к практической работе 8	1	1	Проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 2 равнозначных вопроса. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 0,5 балла. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 1 балл. Контрольное мероприятие является зависимым: доступ к тестированию открывается при оценке не менее 50% за контрольное мероприятие "Практическая работа 8" или контрольное мероприятие "Составление отчета о выполнении практической работы 8".	экзамен
41	4	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	-	40	Экзамен проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 40 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 1 балл. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. Всего за тест можно получить 40 баллов.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Процедура прохождения промежуточной аттестации осуществляется согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации (приказ ректора от 27.02.2024 № 33-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля следующим образом: • Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. • Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. • Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. • Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие на автомат в личном кабинете. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие на автомат в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Снижение	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

[illegible]

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. Методические рекомендации к выполнению практических работ

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические рекомендации к выполнению практических работ

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Компьютерные сети : учебник для вузов / Д. А. Бархатова, Д. Н. Буторин, А. А. Левин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-51752-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/460616 (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Борисов, С. П. Компьютерные сети. Анализ и диагностика : учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176562 (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Борисов, С. П. Компьютерные сети. Анализ и диагностика : учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 2 — 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/240026 (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Борисов, С. П. Компьютерные сети. Анализ и диагностика : учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 3 — 2022. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/240179 (дата обращения: 13.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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		Персональный компьютер с подключенным проектором и выходом в сеть Университета
Экзамен		Персональный компьютер с выходом в сеть Университета
Практические занятия и семинары		Персональный компьютер (ноутбук) с установленным ПО (eNSP, VirtualBox)