МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)
Г.В. Павлятенко
«10» апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.06 МОДУЛЬ ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Организация информационно-коммуникационной инфраструктуры предприятия

Кафедра:	Физика, математика и информационные технологии
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль):	Управление проектами в области информационных технологий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2026
Общая трудоемкость:	144 часов/4 з.е.

Ростов-на-Дону, 2026 г.

Программу составил(и):
преподаватель Горбунов В.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Организация информационно-коммуникационной инфраструктуры предприятия"
разработана на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 марта 2026 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922), 06.014. Профессиональный стандарт "МЕНЕДЖЕР ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российско Федерации от 30 августа 2021 г. N 588н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2021 г., регистрационный N 65223)

Руководитель ОПОП
канд.экон.наук,доцент Левчук В.В._____ ___

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии

Протокол от 30 июня 2026 г. № 11
И.о.зав. кафедрой Левчук Валерия Владимировна_____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Целями освоения дисциплины являются:
1. обучение основам организации современных компьютерных сетей;
2. обучение основным технологиям обработки и и передачи передачи цифровых данных;
3. обучение основам администрирования локальных сетей;
4. формирование сведений о потенциальных угрозах, возникающих при работе компьютерных сетей и методах их устранения.

1.2. Задачи:

Основными задачами изучения дисциплины являются:
 изучение основных принципов функционирования компьютерной сети;
 ознакомление с техническими, алгоритмическими, программными и технологическими решениями, используемыми в данной области;
 выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных методов и средств, используемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: "Организация информационно-коммуникационной инфраструктуры предприятия"

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика	9	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС -3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3

Распределение часов дисциплины

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	13 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
В том числе электрон.	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	128	128	128	128
Итого	144	144	144	144

Вид промежуточной аттестации:

Зачёт 8 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ПКС-1:Способен организовывать процессы управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров

ПКС-1.1: Знает методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности

ПКС-1.2: Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий, управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность

ПКС-1.3: Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часы	Интеракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Виды контроля
	Раздел 1.Организация информационно-коммуникационной инфраструктуры предприятия						
1.1	**Тема 1. Основы сетей передачи данных. Краткое содержание: эволюция компьютерных сетей, общие принципы построения сетей, коммутация каналов и пакетов, стандартизация и классификация сетей Знать: основные термины и определения в области сетей передачи данных; различные типы сетей и их характеристики; принципы работы устройств сетевой инфраструктуры, таких как коммутаторы, маршрутизаторы, мосты /Лек/**	8	2	0	0	ПКС-1.1	устный опрос
1.2	**Тема 1. Основы сетей передачи данных Краткое содержание: тестирование работоспособности сети и ее устойчивости к отказам. Уметь: проектировать, устанавливать и настраивать сети передачи данных; идентифицировать и решать проблемы в сети Владеть: навыками работы с операционными системами, таких как Windows и Linux; навыками работы с сетевым оборудованием и программным обеспечением. /Пр/**	8	2	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3	отчет по практической работе, тестирование
1.3	**Тема 1. Основы сетей передачи данных Краткое содержание: сетевые характеристики и качество обслуживания Знать: основные термины и определения в области сетей передачи данных; различные типы сетей и их характеристики; принципы работы устройств сетевой инфраструктуры, таких как коммутаторы, маршрутизаторы, мосты Уметь: проектировать, устанавливать и настраивать сети передачи данных; идентифицировать и решать проблемы в сети Владеть: навыками работы с операционными системами, таких как Windows и Linux; навыками работы с сетевым оборудованием и программным обеспечением. /Ср/**	8	16	0	0	ПКС-1.1	вопросы для самоподготовки
1.4	**Тема 2. Технологии физического уровня Краткое содержание: линии связи, кодирование и мультиплексирование данных, технологии первичных сетей PDH и SDH Знать: основные характеристики сетевых кабелей и оптических волокон; типы разъемов для сетевых кабелей и оптических волокон; способы тестирования сетевых кабелей и**	8	2	0	0	ПКС-1.1	устный опрос

	оптических волокон; принципы работы и настройки сетевых интерфейсов; /Лек/						
1.5	**Тема 2. Технологии физического уровня Краткое содержание: подключение модемов к линии связи и установка соединения между двумя устройствами с помощью аналоговой или цифровой линии связи, кодирование и передача данных между устройствами с использованием различных методов кодирования данных (невозвращающееся, возвращающееся, прямоугольное и др.), мультиплексирование данных с использованием различных методов (частотное, временное, кодовое и др.), тестирование качества связи и скорости передачи данных между устройствами Уметь: подключать компьютеры к сети Ethernet и настраивать сетевые интерфейсы; подключать сетевые устройства с помощью сетевых кабелей и оптических волокон; выполнять тестирование сетевых кабелей и оптических волокон; устанавливать и настраивать сетевые адаптеры и модемы; настраивать параметры сетевых коммутаторов. Владеть: навыками работы с различными типами сетевых кабелей и оптических волокон; навыками тестирования сетевых кабелей и оптических волокон; навыками настройки сетевых интерфейсов и устройств; /Пр/**	8	2	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3	отчет по практической работе, тестирование
1.6	**Тема 2. Технологии физического уровня Краткое содержание: технологии первичных сетей DWDM и OTN Знать: основные характеристики сетевых кабелей и оптических волокон; типы разъемов для сетевых кабелей и оптических волокон; способы тестирования сетевых кабелей и оптических волокон; принципы работы и настройки сетевых интерфейсов; Уметь: подключать компьютеры к сети Ethernet и настраивать сетевые интерфейсы; подключать сетевые устройства с помощью сетевых кабелей и оптических волокон; выполнять тестирование сетевых кабелей и оптических волокон; устанавливать и настраивать сетевые адаптеры и модемы; настраивать параметры сетевых коммутаторов. Владеть: навыками работы с различными типами сетевых кабелей и оптических волокон; навыками тестирования сетевых кабелей и оптических волокон; навыками настройки**	8	20	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	вопросы для самоподготовки

	сетевых интерфейсов и устройств; /Ср/						
1.7	**Тема 3. Технология Ethernet Краткое содержание: Ethernet в локальных сетях, отказоустойчивые и виртуальные локальные сети, Ethernet операторского класса Знать: как работает Ethernet и какие протоколы используются на физическом и канальном уровнях; различные типы Ethernet-кабелей, а также разъемы и коннекторы для их подключения; стандарты Ethernet и как они различаются по скорости передачи данных; как происходит передача данных в Ethernet и как управляются конфликты на канале связи /Лек/**	8	2	0	0	ПКС-1.1	устный опрос
1.8	**Тема 3. Технология Ethernet Краткое содержание Краткое содержание: практическое подключение устройств к сети с использованием различных кабелей Ethernet, тестирование качества связи и скорости передачи данных, отладка сети Ethernet: изучение программного обеспечения Wireshark и его возможностей для анализа трафика в сети Ethernet, анализ трафика в локальной сети, выявление и устранение возможных проблем в сети, таких как коллизии, задержки и ошибки передачи данных Уметь: рассчитывать и выбирать подходящий тип кабеля для Ethernet-соединения; настраивать Ethernet-соединение на компьютере и маршрутизаторе; диагностировать проблемы с Ethernet-соединением и выполнять основные ремонтные работы. Владеть: навыками работы с кабелями и разъемами Ethernet; навыками настройки сетевых параметров Ethernet-соединения на компьютере и маршрутизаторе; навыками диагностики и ремонта Ethernet-соединений. /Пр/**	8	2	0	2	ПКС-1.2,ПКС-1.3	отчет по практической работе, тестирование
1.9	**Тема 3. Технология Ethernet Краткое содержание: Ethernet в локальных сетях, отказоустойчивые и виртуальные локальные сети, Ethernet операторского класса Знать: как работает Ethernet и какие протоколы используются на физическом и канальном уровнях; различные типы Ethernet-кабелей, а также разъемы и коннекторы для их подключения; стандарты Ethernet и как они различаются по скорости передачи данных; как происходит передача данных в Ethernet и как управляются конфликты на канале связи; Уметь: рассчитывать и выбирать**	8	32	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы для самоподготовки

	подходящий тип кабеля для Ethernet-соединения; настраивать Ethernet-соединение на компьютере и маршрутизаторе; диагностировать проблемы с Ethernet-соединением и выполнять основные ремонтные работы. Владеть: навыками работы с кабелями и разъемами Ethernet; навыками настройки сетевых параметров Ethernet-соединения на компьютере и маршрутизаторе; навыками диагностики и ремонта Ethernet-соединений. /Ср/						
1.10	**Тема 4. Сети TCP/IP Краткое содержание: протоколы маршрутизации и технология SDN, IPv6 как развитие стека TCP/IP, транспортные услуги глобальных сетей, организация и услуги глобальных сетей Знать: принципы работы протокола TCP/IP и его основные компоненты (IP-адреса, подсети, маски подсетей, шлюзы, DNS); различные виды IP-адресов (IPv4 и IPv6) и способы их записи; основные протоколы и сервисы TCP/IP, такие как HTTP, FTP, SMTP, POP3, Telnet, SSH; основные проблемы безопасности сети TCP/IP и методы их предотвращения /Лек/**	8	2	0	0	ПКС-1.1	устный опрос
1.11	**Тема 4. Сети TCP/IP Краткое содержание: протоколы маршрутизации и технология SDN, IPv6 как развитие стека TCP/IP, транспортные услуги глобальных сетей, организация и услуги глобальных сетей Знать: принципы работы протокола TCP/IP и его основные компоненты (IP-адреса, подсети, маски подсетей, шлюзы, DNS); различные виды IP-адресов (IPv4 и IPv6) и способы их записи; основные протоколы и сервисы TCP/IP, такие как HTTP, FTP, SMTP, POP3, Telnet, SSH; основные проблемы безопасности сети TCP/IP и методы их предотвращения. Уметь: настраивать сеть TCP/IP, включая настройку IP-адресов, подсетей, масок подсетей и шлюзов; отслеживать сетевые пакеты и находить их источники; использовать командную строку для диагностики и управления сетью TCP/IP. Владеть: навыками настройки сети TCP/IP на компьютере и на маршрутизаторе; навыками отслеживания сетевого трафика и поиска проблемы в сети TCP/IP. /Ср/**	8	30	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	вопросы для самоподготовки
1.12	**Тема 5. Безопасность компьютерных сетей Краткое содержание: настройка брандмауэра для защиты локальной сети от внешних угроз,**	8	2	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3	отчет по практической работе, тестирование

	настройка VPN-сервера для обеспечения безопасного удаленного соединения с локальной сетью Уметь: оценивать уязвимости сетей и проводить аудит безопасности; настраивать механизмы безопасности, такие как брандмауэры, антивирусные программы, VPN и другие; производить резервное копирование данных и восстанавливать их после атак Владеть: навыками работы с сетевыми устройствами, такими как брандмауэры, маршрутизаторы и коммутаторы; навыками работы с программами для защиты от вирусов и других вредоносных программ /Пр/						
1.13	**Тема 5. Безопасность компьютерных сетей Краткое содержание: технологии безопасности на основе анализа трафика, атаки на транспортную инфраструктуру сети, безопасность программного кода и сетевых служб Знать: основные угрозы безопасности сетей и методы их предотвращения; различные типы атак на сети и устройства, а также методы их обнаружения и защиты; основные протоколы безопасности, такие как SSL, TLS, IPSec и другие; как использовать механизмы авторизации и аутентификации, такие как пароли, биометрические системы, маршрутизация доступа Уметь: оценивать уязвимости сетей и проводить аудит безопасности; настраивать механизмы безопасности, такие как брандмауэры, антивирусные программы, VPN и другие; производить резервное копирование данных и восстанавливать их после атак Владеть: навыками работы с сетевыми устройствами, такими как брандмауэры, маршрутизаторы и коммутаторы; навыками работы с программами для защиты от вирусов и других вредоносных программ /Ср/**	8	30	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	вопросы для самоподготовки
	Раздел 2.Контроль						
2.1	**Зачет Знать: методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности Уметь: формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий,**	8	0	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы к зачету, итоговое тестирование

	управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность Владеть: базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов /Зачёт/						

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Кейс-технология

Технология включает в себя: индивидуальную самостоятельную работу обучаемых с материалами кейса (идентификация проблемы, формулирование ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого действия); работу в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и ее решений; презентацию и экспертизу результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы)

Проблемно-развивающая технология

Основанная на создании научной проблемной ситуации, при решении которой учащиеся получают новые учебные знания, овладевают умениями и навыками практической деятельности

Проектная технология

Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве научно-педагогического работника (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.

СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.

Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.

В Университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием уровней их сформированности

ПКС-1:Способен организовывать процессы управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров

Недостаточный уровень:

Знание методов, технологий и средств организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности не сформировано

Умение формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий, управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность

не сформировано

Владение базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов не сформировано

Пороговый уровень:

Знает методы, технологии и средства организации управления проектами

Умеет формировать команду и организовывать персонал

Владеет базовыми навыками организации управления проектами

Продвинутый уровень:

Знает методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий

Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий

Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий

Высокий уровень:

Знает методы, технологии и средства организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров, методы выбора исполнителей проектов в области информационных технологий и контроля их деятельности

Умеет формировать команду и организовывать персонал и стейкхолдеров для управления проектами в области информационных технологий, управлять проектами в области информационных технологий; взаимодействовать с заказчиками проектов в области информационных технологий; организовывать и оптимизировать проектную деятельность

Владеет базовыми навыками организации управления проектами в области информационных технологий с помощью персонала и стейкхолдеров с целью автоматизации основных процессов

6.2. Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины (модуля); - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

6.3. Оценочные средства текущего контроля

ВОПРОСЫ К УСТНОМУ ОПРОСУ

Тема 1. Основы сетей передачи данных

1. Что такое компьютерная сеть и для чего она используется?
2. Какие типы компьютерных сетей существуют и как они различаются друг от друга?
3. Как осуществляется передача данных в компьютерной сети?
4. Что такое протоколы и зачем они нужны в компьютерных сетях?
5. Что такое сетевое оборудование и как оно используется в компьютерных сетях?
6. Какие задачи решаются при построении компьютерной сети?
7. Что такое IP-адрес и как он используется в компьютерных сетях?
8. Что такое маршрутизатор и как он работает в компьютерных сетях?
9. Что такое DHCP и зачем он нужен в компьютерных сетях?
10. Какие преимущества предоставляет использование компьютерной сети?

Тема 2. Технологии физического уровня

1. Что такое физический уровень в компьютерных сетях?
2. Какие типы кабелей используются для подключения компьютеров к сети?
3. Что такое коаксиальный кабель и где он используется?
4. Что такое витая пара и как она используется в компьютерных сетях?
5. Что такое оптоволоконный кабель и где он используется?
6. Какие типы разъемов используются для подключения кабелей в компьютерных сетях?
7. Что такое скорость передачи данных и как она измеряется в компьютерных сетях?
8. Что такое дуплексный режим передачи данных и как он работает в компьютерных сетях?
9. Что такое широковещательный адрес и как он используется в компьютерных сетях?
10. Какие проблемы могут возникать при работе с физическим уровнем в компьютерных сетях?

Тема 3. Технология Ethernet

1. Объясните принцип работы Ethernet на физическом и канальном уровнях.
2. Какие протоколы используются на физическом и канальном уровнях в Ethernet?
3. Какие типы Ethernet-кабелей существуют и в чем их различия?
4. Опишите разъемы и коннекторы, используемые для подключения Ethernet-кабелей.
5. Какие стандарты Ethernet существуют и чем они отличаются по скорости передачи данных?
6. Как происходит передача данных в Ethernet?
7. Как управляются конфликты на канале связи при передаче данных в Ethernet?
8. Что такое отказоустойчивые локальные сети и как они реализуются в Ethernet?
9. Что такое виртуальные локальные сети (VLAN) и как они работают в Ethernet?
10. Каковы особенности Ethernet операторского класса и в чем его преимущества?

Тема 4. Сети TCP/IP

1. Объясните принципы работы протокола TCP/IP и его основные компоненты.
2. Что такое IP-адрес и как он используется в сетях TCP/IP?
3. Какие виды IP-адресов существуют (IPv4 и IPv6) и как они записываются?
4. Что такое подсеть и маска подсети, и как они используются в сетях TCP/IP?
5. Что такое шлюз и какова его роль в сетях TCP/IP?
6. Что такое DNS и как он работает в сетях TCP/IP?
7. Опишите основные протоколы и сервисы TCP/IP, такие как HTTP, FTP, SMTP, POP3, Telnet, SSH.
8. Каковы основные проблемы безопасности в сетях TCP/IP?
9. Какие методы используются для предотвращения проблем безопасности в сетях TCP/IP?
10. Что такое протоколы маршрутизации и технология SDN, и как они связаны с сетями TCP/IP?

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

Тема 1. Основы сетей передачи данных

1. Что такое компьютерная сеть и какие типы компьютерных сетей существуют?
2. Что такое протоколы передачи данных и каковы их основные функции?
3. Какие устройства используются в компьютерных сетях и как они взаимодействуют друг с другом?
4. Что такое топология сети и каковы ее основные типы?
5. Как происходит передача данных в компьютерной сети и какие существуют виды передачи данных?
6. Что такое маршрутизация и каковы ее основные принципы?
7. Какие возможности предоставляют VPN-сети и как они используются в бизнесе?
8. Каковы основные принципы организации беспроводных сетей и какие устройства используются в беспроводных сетях?
9. Каковы преимущества и недостатки использования облачных сетей для бизнеса?
10. Что такое Интернет вещей и какие принципы лежат в ее основе?

Тема 2. Технологии физического уровня

1. Что такое физический уровень и каковы его основные задачи?
2. Каким образом происходит передача сигналов в кабельных сетях и каковы их типы?
3. Что такое волоконно-оптические сети и каковы их преимущества перед другими типами сетей?
4. Как работают беспроводные сети и какие стандарты используются для их организации?
5. Что такое модуляция и какие виды модуляции используются в сетях передачи данных?

6. Что такое шум и как он влияет на передачу данных в сетях?
7. Как происходит управление потоком данных и каковы его основные принципы?
8. Как работают сетевые карты и какие виды сетевых карт существуют?
9. Что такое медиаконвертер и как он используется для организации сетей?
10. Как происходит передача данных через спутниковые сети и каковы их основные принципы?

Тема 3. Технология Ethernet
1. Что такое технология Ethernet и как она работает?
2. Какой формат кадра используется в Ethernet?
3. Какой максимальный размер сегмента Ethernet?
4. Каким образом Ethernet обеспечивает надежную доставку данных?
5. Какие различные типы Ethernet существуют и как они отличаются друг от друга?
6. Какой протокол используется для управления коллизиями в Ethernet?
7. Что такое сетевой хаб и как он работает в Ethernet?
8. Что такое коммутатор и как он отличается от хаба в Ethernet?
9. Какой тип кабеля используется в Ethernet?
10. Какие преимущества и недостатки у технологии Ethernet?

Тема 4. Сети TCP/IP
1. Что такое протоколы TCP/IP?
2. Каким образом TCP обеспечивает надежную доставку данных?
3. Как работает протокол IP?
4. Что такое адресация IP и какие типы адресов IP существуют?
5. Какой тип сервиса может быть предоставлен с помощью протоколов TCP/IP?
6. Что такое DNS и как он связан с протоколами TCP/IP?
7. Какие протоколы могут использоваться в TCP/IP-сетях для обеспечения безопасности?
8. Что такое маршрутизатор и как он работает в TCP/IP-сетях?
9. Какие преимущества и недостатки у протоколов TCP/IP?
10. Какие типы сетей могут быть построены с помощью протоколов TCP/IP?

Тема 5. Безопасность компьютерных сетей
1. Что такое безопасность компьютерных сетей и зачем она необходима?
2. Какие типы угроз могут быть связаны с безопасностью компьютерных сетей?
3. Что такое аутентификация и как она используется для обеспечения безопасности сети?
4. Что такое шифрование и как оно может помочь в защите сети от внешних угроз?
5. Какие методы могут быть использованы для защиты сетевых устройств и серверов?
6. Какие виды межсетевых экранов (firewalls) существуют и как они работают?
7. Как можно защитить сеть от атак типа DoS и DDoS?
8. Что такое виртуальные частные сети (VPN) и как они могут использоваться для защиты сети?
9. Какие меры безопасности могут быть приняты для защиты беспроводных сетей (Wi-Fi)?
10. Что такое уязвимости и как их можно обнаружить и исправить в сетевых устройствах и серверах?

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
Тема 1. Основы сетей передачи данных
1. Что такое компьютерная сеть? a) набор компьютеров без связи между собой; b) объединение нескольких компьютеров для обмена данными и ресурсами; c) способ передачи данных по почте.
2. Какой тип сетевой топологии используется для связи компьютеров в локальной сети? a) дерево; b) звезда; c) кольцо.
3. Какая сетевая модель используется в современных компьютерных сетях? a) OSI; b) TCP/IP; c) Ethernet.
4. Что такое протокол передачи данных? a) формат данных, используемый при передаче; b) набор правил и процедур для передачи данных между устройствами; c) способ кодирования данных.
5. Какой тип устройств используется для соединения двух сегментов сети? a) маршрутизатор; b) коммутатор; c) мост.

Тема 2. Технологии физического уровня
1. Какое из следующих устройств относится к устройствам физического уровня? a) маршрутизатор b) коммутатор c) сетевая карта d) протокол TCP
2. Какие типы кабелей используются для соединения компьютеров в локальной сети? a) коаксиальный кабель b) витая пара c) оптоволокно d) все вышеперечисленные
3. Какое расстояние можно преодолеть при использовании оптоволоконного кабеля? a) 100 метров b) 500 метров c) 1 километр d) 10 километров
4. Какая технология используется для передачи данных по электрическим проводам? a) Ethernet b) Wi-Fi c) Bluetooth d) Powerline
5. Какой тип сигнала используется для передачи данных по оптоволоконному кабелю? a) электрический b) световой c) радиочастотный d) ультразвуковой

Тема 3. Технология Ethernet
1. Какой протокол используется на канальном уровне в Ethernet? а) TCP б) IP в) CSMA/CD г) Ethernet
2. Какой тип кабеля используется в Ethernet для передачи данных на небольшие расстояния? а) Коаксиальный б) Витая пара в) Оптоволокно г) Все перечисленные
3. Какой разъем используется для подключения кабелей витой пары в Ethernet? а) BNC б) RJ-45 в) ST г) SC

5. Что такое DNS в сетях TCP/IP? а) Протокол маршрутизации б) Транспортный протокол в) Прикладной протокол г) Система преобразования доменных имен в IP-адреса

ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ
Задания к практическим работам
Тема 1. Основы сетей передачи данных
1. Изучите различные типы сетевых топологий и опишите их особенности. Какая топология является наиболее распространенной в современных сетях?
2. Ознакомьтесь с понятием протокола передачи данных и его ролями в сети. Какие наиболее распространенные протоколы используются в сетях?
3. Изучите устройства сетевого оборудования, такие как коммутаторы, маршрутизаторы, мосты. Опишите их назначение и особенности использования.
4. Настройте сетевое подключение на компьютере, используя различные типы подключения (например, проводное, беспроводное). Проверьте работоспособность подключения.
5. Проведите эксперимент по определению наибольшей длины сегмента сети для разных типов кабеля.

Тема 2. Технологии физического уровня
1. Определить частотный диапазон и максимальную скорость передачи данных стандарта Ethernet.
2. Провести измерения длины сетевого кабеля с помощью тестера.
3. Проверить работоспособность сетевых портов на двух компьютерах с помощью кабеля Ethernet.
4. Измерить скорость передачи данных между двумя компьютерами с помощью программы iperf.
5. Провести анализ качества кабеля Ethernet с помощью программы CableIQ.

Тема 3. Технология Ethernet
1. Изучение стандартов Ethernet
• Ознакомьтесь с различными стандартами Ethernet, такими как 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T, 10GBASE-T и т. д.
• Изучите основные характеристики каждого стандарта, включая скорость передачи данных, типы кабелей и максимальную длину сегмента.
2. Настройка сети Ethernet
• Настройте два компьютера с помощью Ethernet-кабелей и сетевых адаптеров.
• Настройте каждый компьютер на автоматическое получение IP-адреса через DHCP.
• Проверьте, что оба компьютера могут взаимодействовать друг с другом, например, отправляя сообщения между ними.
3. Проведение тестов скорости
• Используйте программу для тестирования скорости передачи данных между двумя компьютерами.
• Попробуйте различные стандарты Ethernet и сравните скорости передачи данных.
• Протестируйте скорость передачи данных через различные кабели и сравните результаты.
4. Настройка VLAN
• Настройте виртуальную локальную сеть (VLAN) на одном из компьютеров.
• Настройте другой компьютер, чтобы он мог подключаться к этой VLAN.
• Проверьте, что компьютеры могут взаимодействовать только внутри этой VLAN и не могут подключаться к другим устройствам в сети.
5. Изучение протоколов Ethernet
• Изучите протоколы Ethernet, такие как ARP, ICMP и TCP.
• Разберитесь, как каждый протокол используется для обеспечения коммуникации в сети Ethernet.
• Изучите инструменты, которые могут быть использованы для мониторинга сетевых пакетов, такие как Wireshark, и примените их для анализа трафика в сети Ethernet.

Тема 5. Безопасность компьютерных сетей
Задание 1: Оценка уязвимостей
1. Используя программу Nmap, сканируйте вашу локальную сеть и определите открытые порты на вашем компьютере.
2. Найдите и изучите отчеты об уязвимостях вашего операционной системы и других установленных программ.
3. Определите, какие меры безопасности необходимо принять, чтобы устранить обнаруженные уязвимости.
Задание 2: Настройка брандмауэра
1. Установите брандмауэр на ваш компьютер, если он не установлен.
2. Настройте брандмауэр, чтобы он блокировал все входящие соединения, кроме необходимых.
3. Протестируйте брандмауэр, сканируя ваш компьютер с другого устройства в локальной сети.
Задание 3: Настройка VPN-сервера
1. Установите и настройте VPN-сервер на вашем компьютере.
2. Настройте пользователей и права доступа к ресурсам сети.

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации
ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

Индикатор достижения компетенции Знать:
Задания на последовательность
1. Расположите уровни модели OSI в правильном порядке (от нижнего к верхнему):
• А. Сетевой

• B. Транспортный
• C. Прикладной
• D. Канальный
• E. Физический
2. Установите правильный порядок передачи данных в модели OSI:
• A. Формирование запроса приложением
• B. Упаковка данных в транспортном уровне
• C. Добавление MAC-адреса на канальном уровне
• D. Кодирование сигнала на физическом уровне
• E. Добавление IP-адреса на сетевом уровне
3. Расположите этапы обработки IP-пакета на маршрутизаторе:
• A. Анализ IP-заголовка
• B. Проверка таблицы маршрутизации
• C. Перенаправление на нужный интерфейс
• D. Передача пакета следующему узлу
• E. Получение пакета на входящий интерфейс
4. Установите правильную последовательность этапов работы протокола DHCP
• A. DHCP Discover
• B. DHCP Offer
• C. DHCP Request
• D. Конфигурация параметров на клиенте
• E. DHCP Acknowledge
5. Расположите действия по защите Wi-Fi сети от начала к более продвинутым мерам:
• A. Скрытие SSID
• B. Установка пароля
• C. Фильтрация MAC-адресов
• D. Использование WPA3
• E. Внедрение двухфакторной аутентификации

Задания на соответствие
1. Соотнесите уровни модели OSI с их функциями:
• A. Транспортный
• B. Канальный
• C. Сетевой
• D. Физический
• E. Прикладной
1. Обеспечение надежной передачи данных
2. Преобразование электрических сигналов
3. Маршрутизация пакетов
4. Работа с MAC-адресами
5. Взаимодействие пользователя с приложениями

2. Соотнесите протоколы с их уровнями модели OSI (вариантов больше, чем нужно):
• A. TCP
• B. IP
• C. HTTP
• D. Ethernet
• E. DNS
1. Прикладной уровень
2. Транспортный уровень
3. Сетевой уровень
4. Канальный уровень
5. Физический уровень
6. Сеансовый уровень

3. Соотнесите типы атак с их характеристиками (перемешано):
• A. DoS
• B. Фишинг
• C. DDoS
• D. SQL-инъекция
• E. Sniffing
1. Массовое сканирование и захват пакетов
2. Перегрузка сервера одним источником
3. Множественные источники перегрузки
4. Ввод вредоносных команд в формы
5. Обман пользователя через поддельные сайты

4. Соотнесите компоненты сети с их назначением:
• A. Коммутатор

• B. Маршрутизатор
• C. Точка доступа
• D. Сервер
• E. Клиент
1. Управление маршрутизацией IP-пакетов
2. Подключение Wi-Fi устройств
3. Инициатор сетевого запроса
4. Централизованная обработка данных
5. Соединение устройств в пределах подсети

5. Соотнесите типы архитектуры сети с их описанием:
• A. Клиент-сервер
• B. Одноранговая (P2P)
• C. Гибридная
• D. Централизованная
• E. Распределенная
1. Устройства равноправны
2. Есть выделенный сервер и клиенты
3. Комбинированный подход
4. Управление осуществляется из одного узла
5. Узлы находятся на разных площадках и работают независимо

Индикатор достижения компетенции Уметь:
1. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Сформулируйте понятие сети передачи данных.
a) Это система, предназначенная для обмена данными между узлами с использованием протоколов и каналов связи.
b) Это структура, которая организует хранение и защиту данных в разных местах.
c) Это совокупность серверов, предназначенных для обработки информации.
d) Это процесс передачи данных по фиксированным каналам связи для обеспечения безопасности.
2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Охарактеризуйте топологию "Звезда".
a) В этой топологии устройства соединены с центральным узлом, который управляет всем трафиком.
b) Все устройства подключаются последовательно друг к другу.
c) В этой топологии все устройства подключены по кольцевой схеме.
d) Устройства подключены к центральному серверу с возможностью индивидуальной настройки каждого устройства.
3. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Раскройте принцип работы коммутатора.
a) Он пересылает пакеты на все устройства, подключенные к сети.
b) Он использует MAC-адреса для перенаправления данных только к нужным устройствам.
c) Он преобразует пакеты в сигналы для аналогового канала связи.
d) Он выполняет дешифровку данных для их дальнейшей обработки.
4. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Какие устройства используются на физическом уровне?
a) Коммутаторы, маршрутизаторы, хабы.
b) Кабели, ретрансляторы, концентраторы.
c) Программы для мониторинга сети.
d) Протоколы для обмена данными.
5. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Сформулируйте понятие модуляции сигнала.
a) Модуляция — это метод усиления сигнала перед его передачей.
b) Модуляция — это процесс преобразования сигналов с помощью изменения их параметров для передачи информации.
c) Модуляция — это метод кодирования сигнала для защиты от помех.
d) Модуляция — это алгоритм сжатия данных для экономии канала связи.
6. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Охарактеризуйте кабель UTP.
a) Это кабель с высокой защитой от внешних помех, использующий экран для защиты от помех.
b) Это неэкранированная витая пара, часто используемая в Ethernet-сетях.
c) Это кабель для оптической передачи данных, состоящий из волокон.
d) Это коаксиальный кабель с высокой пропускной способностью.
7. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Сформулируйте понятие протокола Ethernet.
a) Это протокол, который работает на транспортном уровне и обеспечивает доставку данных.
b) Это протокол канала передачи данных, который определяет формат и правила передачи данных в локальных сетях.
c) Это протокол, который устанавливает соединения между серверами в распределённой сети.
d) Это протокол, используемый для защиты данных в сети.
8. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Охарактеризуйте формат кадра Ethernet.
a) Кадр содержит только данные и адрес получателя.
b) Кадр включает MAC-адреса источника и получателя, тип данных и контрольную сумму.
c) Кадр имеет только данные и контрольную сумму.
d) Кадр включает MAC-адреса и IP-адреса получателя.
9. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор. Какие протоколы входят в стек TCP/IP?
a) IP, HTTP, FTP, ARP

a) Это процесс маршрутизации пакетов данных между различными частями одной сети.
b) Это процесс маршрутизации пакетов данных между устройствами через несколько сетей с использованием IP-адресов.
c) Это процесс назначения IP-адресов устройствам в сети.
d) Это процесс проверки целостности пакетов данных перед их передачей.

Индикатор достижения компетенции Владеть:
1. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Компания решила настроить сеть, которая позволит связать между собой несколько отделов, расположенных на разных этажах здания. Какой тип сети следует выбрать для решения этой задачи и какие устройства необходимо установить для организации соединения?
2. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Компания планирует установить сеть на базе технологии Ethernet. Какой тип кабеля следует использовать для соединения компьютеров и какие параметры необходимо учитывать при его выборе?
3. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Компания получила задание установить сеть Ethernet, которая будет поддерживать скорость передачи данных не менее 1 Гбит/с. Какие типы Ethernet следует рассмотреть для решения этой задачи и какие меры необходимо принять для обеспечения требуемой скорости передачи данных?
4. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Компания решила использовать протокол TCP/IP для организации сети. Какие компоненты сети необходимо настроить для использования этого протокола и какие меры безопасности нужно принять при работе с ним?
5. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Крупная компания решила использовать виртуальные машины в своей корпоративной сети для улучшения гибкости и уменьшения затрат на оборудование. Какие меры безопасности и конфигурационные настройки должны быть приняты, чтобы обеспечить безопасность виртуальных машин и защитить их от внешних атак?
6. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Компания решила установить новый сервер в свою сеть для улучшения производительности и расширения возможностей. Какие шаги должны быть выполнены для безопасной и эффективной установки нового сервера в сеть? Какие меры безопасности должны быть приняты, чтобы защитить сервер от внешних атак и несанкционированного доступа?
7. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Компания решила обновить сеть Ethernet на скорость 10 Гбит/с. Необходимо выбрать соответствующие сетевые карты и кабели, а также определиться с подходящими коммутаторами. Какие технологии физического уровня можно использовать для обеспечения такой скорости и какие меры безопасности необходимо учесть при выборе оборудования?
8. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В компании было замечено необычное поведение сетевого трафика, а также было обнаружено несколько взломанных учетных записей. Необходимо провести анализ сети и определить причины такого поведения трафика, а также выявить уязвимости сети и принять меры по их устранению.
9. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В компании необходимо создать сеть VPN для удаленных сотрудников. Необходимо выбрать подходящее программное обеспечение, настроить сервер и клиентские приложения, а также обеспечить безопасность передаваемых данных.
10. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. На одном из серверов компании было замечено высокое использование процессора и памяти. Необходимо провести анализ причин данного поведения сервера, определить необходимые меры по оптимизации сервера и обеспечить его безопасность.

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ
1. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой уровень модели OSI отвечает за передачу данных между сетями?
a) Физический уровень
b) Канальный уровень
c) Сетевой уровень
d) Транспортный уровень
2. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой кабель используется для передачи данных на большие расстояния?
a) Витая пара
b) Коаксиальный кабель
c) Оптоволоконный кабель
d) Радиочастотный кабель
3. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой протокол сетевого уровня используется для маршрутизации пакетов в Интернете?
a) TCP
b) UDP
c) IP
d) ARP
4. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой протокол транспортного уровня обеспечивает надежную доставку данных?
a) TCP
b) UDP
c) ICMP
d) HTTP
5. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какая топология сети подразумевает наличие центрального узла, к которому подключаются все остальные узлы сети?
a) Звездообразная
b) Шина
c) Кольцевая
d) Гибридная

b) SMTP
c) FTP
d) DNS
10. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какое устройство используется для соединения сетевых устройств и управления передачей данных между ними?
a) Концентратор
b) Маршрутизатор
c) Свитч (коммутатор)
d) Мост
11. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какой протокол используется для передачи электронной почты?
a) FTP
b) SMTP
c) HTTP
d) POP3
12. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Что такое коллизия в сети Ethernet?
a) Ситуация, когда два устройства одновременно передают данные по одному каналу
b) Ситуация, когда одно устройство блокирует передачу данных другим устройствам
c) Ситуация, когда в сети наблюдается слишком высокий уровень шума
d) Ситуация, когда данные теряются на пути от источника до получателя
13. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какая команда используется для проверки связи между двумя устройствами в сети TCP/IP?
a) ping
b) traceroute
c) nslookup
d) ipconfig
14. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какая технология Ethernet использует дуплексную передачу данных?
a) 10Base-T
b) 100Base-TX
c) 1000Base-T
d) 10Base-2
15. Выберите правильный ответ из предложенных вариантов и обоснуйте свой выбор:
Какое устройство используется для соединения двух сегментов одной сети?
a) Маршрутизатор
b) Концентратор
c) Коммутатор
d) Мост

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру

конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:
- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.
При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине (модуле). Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:
- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала.
Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования к структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительные элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова "тема" и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).
2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а

ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата: информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата: должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации.

Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины (модуля) ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,
воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое

место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины (модуля).

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по дисциплине (модулю). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной дисциплине (модулю). Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки
вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для
систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине (модулю). В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины (модуля);
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине (модулю). Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину (модуль) и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Акмаров П. Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 120 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/362876
Л.1.2	Алексахин А. Н., Алексахина С. А., Батищев А. В., Буланова Т. А., Дорофеев О. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Университет Синергия, 2023. - 313 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933
Л.1.3	Тарасов И. Е. Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 89 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176541
Л.1.4	Солоневич А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Минск: РИПО, 2021. - 208 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697153
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	Kaspersky Endpoint Security
7.2.4	Microsoft Windows 10 Pro
7.2.5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition
7.2.6	Microsoft Office 2013 Pro Plus
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	Всемирная виртуальная библиотека (The WWW Virtual Library). Режим доступа: http://www.vlib.org/
7.3.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/
7.3.6	Информационный бюллетень "Jet Info" (с тематическим разделом по информационной безопасности). Режим доступа: http://www.jetinfo.ru/
7.3.7	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.8	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: https://cyberleninka.ru/
7.3.9	Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ". Режим доступа: https://intuit.ru/
7.3.10	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-28 - Компьютерный класс : 15 персональных компьютеров, объединённых в локальную вычислительную сеть на базе выделенного сервера приложений и web-сервера, наглядными пособиями, Мультимедийная установка «Toshiba» с экраном 3,5 м. Лицензионные программы:. ПО ОС Windows XP professional, MS Office 2003. Microsoft Visual Studio 2010-2013. Opera, Mozilla Firefox, Adobe Acrobat Reader 3.01,. WinDjView, КОМПАС-3D LT, 1С Предприятие 8.1, Система для моделирования бизнеса и оценки бизнес-проектов «Project Expert 7 ─ Эксперт Системс» (сетевая версия). CorelDRAW Graphics Suite X7. GRAPHISOFT ArchiCAD 15, Autodesk DWG Viewer, AVS DVD Player 2.4, CorelDraw Graphics Suite X4, Google SketchUp6.7, QuickTime, QBacic, Pascal, Delphi, Kaspersky Endpoint Security. IQlib. Все компьютеры подключены к сети Internet

8.2	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-29 - Компьютерный класс : Оснащен: 12 персональными компьютерами, объединёнными в локальную вычислительную сеть на базе выделенного сервера приложений и web-сервера, наглядными пособиями, Мультимедийным проектором: Nec VT48 ANSI, с экраном 3,5 м. Лицензионные программы: ПО ОС Windows XP professional, MS Office 2003. Microsoft Visual Studio 2010-2013. Google Chome, Opera, Mozilla Firefox, Adobe Acrobat Reader 3.01, QBacic, Pascal, Delphi. WinDjView, КОМПАС-3D LT, GRAPHISOFT ArchiCAD 15, Audit XP. Система для моделирования бизнеса и оценки бизнес-проектов «Project Expert 7» (сетевая версия). 1С Предприятие 8.1, Autodesk DWG Viewer, AVS DVD Player 2.4, CorelDraw Graphics Suite X4, Google SketchUp6.7, QuickTime, Kaspersky Endpoint Security. IQlib. Инженерный калькулятор. Консультант Плюс. Все компьютеры подключены к сети Internet.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
И.о.зав. кафедрой Левчук Валерия Владимировна _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии
Протокол от __ _____ 2027 г. № __
И.о.зав. кафедрой Левчук Валерия Владимировна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
И.о.зав. кафедрой Левчук Валерия Владимировна _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии
Протокол от __ _____ 2028 г. № __
И.о.зав. кафедрой Левчук Валерия Владимировна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
И.о.зав. кафедрой Левчук Валерия Владимировна _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии
Протокол от __ _____ 2029 г. № __
И.о.зав. кафедрой Левчук Валерия Владимировна _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
_____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии
Протокол от __ _____ 2030 г. № __
И.о.зав. кафедрой Левчук Валерия Владимировна _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии
Протокол от __ _____ 2030 г. № __
И.о.зав. кафедрой Левчук Валерия Владимировна _____