

**Вычислительные системы, сети и
телекоммуникации**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 38.03.01 Экономика
Профиль «Финансы и кредит»

Закреплена за кафедрой	Кафедра прикладной информатики и математики		
Учебный план	m38.03.01-23-1234 38.03.01 Профиль "Финансы и кредит"	(2023-2024)-4092_ФК_3++.plx	Экономика
Квалификация	Бакалавр		
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 4	
аудиторные занятия	54,3		
самостоятельная работа	53,7		

**Распределение часов дисциплины по семестрам
(очная форма)**

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Контактная работа на аттестацию	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	54,3	54,3	54,3	54,3
Контактная работа	54,3	54,3	54,3	54,3
Сам. работа	53,7	53,7	53,7	53,7
Итого	108	108	108	108

**Распределение часов дисциплины по семестрам
(очно-заочная форма)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

**Распределение часов дисциплины по семестрам
(заочная форма)**

Курс	2		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Контактная работа на аттестацию	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	10,3	10,3	10,3	10,3
Контактная работа	10,3	10,3	10,3	10,3
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	3,7	3,7	3,7	3,7
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Старший преподаватель, Шумаков Александр Николаевич 

Рецензент(ы):

Д.э.н., профессор Жилияков Д.И. 

Рабочая программа дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

38.03.01 Экономика

Профиль "Финансы и кредит"

утвержденного учёным советом вуза от 28.08.2026 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра прикладной информатики и математики

Протокол от 28.08. 2026 г. № 1

Срок действия программы: 2026-2027 уч. г.

Зав. кафедрой Федоров Андрей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Кафедра прикладной информатики и математики

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Федоров Андрей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Кафедра прикладной информатики и математики

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Федоров Андрей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Кафедра прикладной информатики и математики

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Федоров Андрей Викторович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Кафедра прикладной информатики и математики

Протокол от _____ 2030 г. № ____
Зав. кафедрой Федоров Андрей Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Изучение студентами теоретических основ построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		ФТД.В.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Операционные системы	
2.1.2	Информатика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий	
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-1.3: Способен управлять денежными потоками в экономическом субъекте****Знать:**

Уровень 1	основы анализа функциональных разрывов и способы осуществления корректировки на его основе существующей модели бизнес-процессов, способы согласования изменений с заказчиком
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	выполнять анализ функциональных разрывов и осуществлять корректировку на его основе существующей модели бизнес-процессов, согласовывать изменения с заказчиком
-----------	--

Владеть:**УК-1.3: Применяет навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; применяет методы принятия решений****Знать:**

Уровень 1	основы научного поиска и практической работы с информационными источниками
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	осуществлять научный поиск и практическую работу с информационными источниками
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	методами принятия решений
-----------	---------------------------

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	• основы построения и функционирования вычислительных машин и систем;
3.1.2	• состав ПЭВМ;
3.1.3	• архитектуру вычислительных сетей, структуру и организацию функционирования глобальных, региональных и локальных сетей;
3.1.4	• основы построения телекоммуникационных сетей;
3.1.5	• перспективы развития вычислительных средств и средств человеко-машинного интерфейса.
3.2	Уметь:
3.2.1	• выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
3.2.2	• использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
3.2.3	• обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники;
3.2.4	• работать в качестве пользователя персонального компьютера в различных режимах и с различными программными средствами.
3.3	Владеть:
3.3.1	• навыками анализа и оценки функциональных возможностей архитектур и структур компьютеров и
3.3.2	• методами оценки показателей эффективности применения вычислительных средств в различных режимах работы под управлением операционных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	------------

	Раздел 1. 1. История развития компьютерных сетей						
1.1	История развития компьютерных сетей /Лек/	4	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
1.2	История развития компьютерных сетей /Ср/	4	5,7	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 2. 2. Понятие о компьютерной сети						
2.1	Концепции построения сети /Лек/	4	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
2.2	Понятие о компьютерной сети /Ср/	4	18	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
2.3	Назначение компьютерной сети /Лек/	4	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
2.4	Два типа сетей /Лек/	4	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
2.5	Комбинированные сети /Лек/	4	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 3. 3. Компонировка сети						
3.1	Топология сети /Лек/	4	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.2	Компировка сети /Ср/	4	10	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.3	Сетевой кабель – физическая среда передачи /Лек/	4	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.4	Беспроводные сети. Беспроводная среда /Лек/	4	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.5	Платы сетевого адаптера /Лек/	4	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.6	Лабораторная работа 1. Подготовка к подключению ПЭВМ к локальной компьютерной сети /Пр/	4	8	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.7	Лабораторная работа 2. Присоединение Windows-ПЭВМ к локальной компьютерной сети /Пр/	4	8	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 4. 4. Функционирование сети						
4.1	Функционирование сети /Ср/	4	10	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
4.2	Сетевые модели OSI. Работа сети /Лек/	4	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
4.3	Передача данных по сети /Лек/	4	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
4.4	Лабораторная работа 3. Изучение особенностей функционирования локальной вычислительной сети со случайным методом доступа к моноканалу /Пр/	4	10	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 5. 5. Сетевые архитектуры						
5.1	Сетевые архитектуры /Ср/	4	10	ПК-1.3	6.1.1	0	

				УК-1.3	6.1.2		
5.2	Архитектура Ethernet /Лек/	4	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
5.3	Лабораторная работа 4 Исследование поведения характеристик надежности при введении в систему резервных элементов /Пр/	4	10	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	1	
5.4	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации /Катт/	4	0,3	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (очно-заочная форма)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. История развития компьютерных сетей				6.1.1 6.1.2		
1.1	История развития компьютерных сетей /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
1.2	История развития компьютерных сетей /Ср/	6	12	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 2. 2. Понятие о компьютерной сети				6.1.1 6.1.2		
2.1	Концепции построения сети /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
2.2	Понятие о компьютерной сети /Ср/	6	14	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
2.3	Назначение компьютерной сети /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
2.4	Два типа сетей /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
2.5	Комбинированные сети /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 3. 3. Компоновка сети				6.1.1 6.1.2		
3.1	Топология сети /Лек/	6	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.2	Компоновка сети /Ср/	6	14	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.3	Сетевой кабель – физическая среда передачи /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.4	Беспроводные сети. Беспроводная среда /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.5	Платы сетевого адаптера /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
3.6	Лабораторная работа 1. Подготовка к подключению ПЭВМ к локальной компьютерной сети /Лаб/	6	8	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	1	
3.7	Лабораторная работа 2. Присоединение Windows-ПЭВМ к	6	10	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	

	локальной компьютерной сети /Лаб/						
	Раздел 4. 4. Функционирование сети				6.1.1 6.1.2		
4.1	Функционирование сети /Ср/	6	14	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
4.2	Сетевые модели OSI. Работа сети /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
4.3	Передача данных по сети /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
4.4	Протоколы /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 5. 5. Сетевые архитектуры						
5.1	Сетевые архитектуры /Ср/	6	12	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
5.2	Архитектура Ethernet /Лек/	6	1	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
5.5	Лабораторная работа 3 Исследование поведения характеристик надежности при введении в систему резервных элементов /Лаб/	6	10	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
5.6	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации /Кат/	6	0,4	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. 1. История развития компьютерных сетей				6.1.1 6.1.2		
1.1	История развития компьютерных сетей /Лек/	6	1	ОПК-3.1	6.1.1 6.1.2	0	
1.2	История развития компьютерных сетей /Ср/	6	14	ОПК-3.1	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 2. 2. Понятие о компьютерной сети				6.1.1 6.1.2		
2.1	Концепции построения сети /Лек/	6	1	ОПК-3.1	6.1.1 6.1.2	0	
2.2	Понятие о компьютерной сети /Ср/	6	14	ОПК-3.1	6.1.1 6.1.2	0	
2.3	Назначение компьютерной сети /Лек/	6	1	ОПК-3.1	6.1.1 6.1.2	0	
2.4	Два типа сетей /Лек/	6	1	ОПК-3.1	6.1.1 6.1.2	0	
2.5	Комбинированные сети /Лек/	6	1	ОПК-3.1	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 3. 3. Компонировка сети				6.1.1 6.1.2		
3.1	Топология сети /Лек/	6	1	ОПК-3.1	6.1.1	0	

					6.1.2		
3.2	Компоновка сети /Ср/	6	14	ОПК-3.1 ОПК-5.2	6.1.1 6.1.2	0	
3.3	Сетевой кабель – физическая среда передачи /Лек/	6	2	ОПК-3.1	6.1.1 6.1.2	0	
3.4	Беспроводные сети. Беспроводная среда /Лек/	6	1	ОПК-3.1	6.1.1 6.1.2	0	
3.5	Платы сетевого адаптера /Лек/	6	1	ОПК-3.1 ОПК-5.2	6.1.1 6.1.2	0	
3.6	Лабораторная работа 1. Подготовка к подключению ПЭВМ к локальной компьютерной сети /Лаб/	6	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	1	
3.7	Лабораторная работа 2. Присоединение Windows-ПЭВМ к локальной компьютерной сети /Лаб/	6	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 4. 4. Функционирование сети				6.1.1 6.1.2		
4.1	Функционирование сети /Ср/	6	14	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
	Раздел 5. 5. Сетевые архитектуры						
5.1	Сетевые архитектуры /Ср/	6	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
5.5	Лабораторная работа 3 Исследование поведения характеристик надежности при введении в систему резервных элементов /Лаб/	6	2	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	
5.6	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации /Катт/	6	0,4	ПК-1.3 УК-1.3	6.1.1 6.1.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Системы счисления используемые в ЭВМ. Алфавит. Формы представления данных.
2. Арифметические операции в различных системах счисления.
3. Формы представления двоичных чисел. Изображение чисел.
4. Кодирование чисел. Правила алгебраического представления чисел в различных кодах.
5. Выполнение арифметических операций над числами, представленными в различных кодах.
6. Особенности представления информации в ПК.
7. Понятие структуры и архитектуры ЭВМ. Принципы функционирования ЭВМ.
8. Основные типы архитектур ЭВМ.
9. Классификация ЭВМ. Структура ЭВМ 5-ого поколения.
10. Основные характеристики ЭВМ.
11. Логические основы построения ЭВМ. Выполнение логических операций в компьютере.
12. Логические элементы. Понятие о комбинационных логических схемах.
13. Запоминающие элементы ЭВМ. Таблицы истинности триггеров используемых в ЭВМ.
14. Структурная схема персонального компьютера.
15. Основные блоки ЭВМ, их назначение и функциональные характеристики.
16. Основные компоненты процессора (микропроцессора), функциональная структура микропроцессора.
17. Краткая характеристика компонентов операционной части микропроцессора.
18. Компоненты интерфейсной части микропроцессора.
19. Память ЭВМ. Запоминающие устройства ПК и их характеристики.
20. Основная память ЭВМ. Физическая структура. Типы оперативной памяти.
21. Способы обмена данными в ЭВМ с внешними устройствами. Канальная организация обмена.
22. Периферийные устройства ЭВМ. Состав и назначение.
23. Интерфейсы ввода-вывода. Назначения и виды.

24. Режимы работы ЭВМ.
25. Программное обеспечение ЭВМ.
26. Общие понятия о вычислительных системах.
27. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.
28. Высокпараллельные вычислительные системы. Основные типовые вычислительные структуры.
29. Программное обеспечение многомашинных и многопроцессорных вычислительных систем.
30. Режимы работы многомашинных и многопроцессорных вычислительных систем.
31. Классификация и архитектура вычислительных сетей.
32. Техническое, информационное и программное обеспечение вычислительных сетей.
33. Структура и организация функционирования вычислительных сетей.
34. Структура и характеристики систем телекоммуникаций. Коммуникация и маршрутизация телекоммуникационных систем.
35. Цифровые каналы связи. Электронная почта.
36. Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций. Пути ее повышения.
37. Перспективы развития вычислительных средств.
38. Технические средства человеко-машинного интерфейса.
39. Типы компьютерных сетей
40. Назначение компьютерной сети
41. Классификация компьютерных сетей
42. Одноранговые сети. Их достоинства и недостатки.
43. Сети на основе выделенного сервера. Их достоинства и недостатки.
44. Разновидности сетевых устройств. Файл-серверы и принт-серверы
45. Разновидности сетевых устройств. Серверы приложений. Почтовые серверы. Факс-серверы. Коммуникационные серверы
46. Преимущества сетей на базе сервера
47. Передовые технологии связи в глобальных вычислительных сетях
48. Описание стандарта X.25
49. Описание стандарта Frame relay
50. Асинхронный режим передачи (ATM)
51. Оптический интерфейс передачи данных (FDDI)
52. Синхронная оптическая сеть (SONET)
53. Аппаратные мероприятия по защите данных
54. Резервное копирование данных.
55. Источник бесперебойного питания
56. Принципы построения отказоустойчивых систем
57. RAID массивы. Уровень 0 – чередование дисков
58. RAID массивы. Уровень 1 – зеркализация дисков
59. RAID массивы. Уровень 2 – чередование дисков с записью кода коррекции ошибок
60. RAID массивы. Уровень 3 – код коррекции ошибок в виде четности
61. RAID массивы. Уровень 4 – чередование дисков большими блоками
62. RAID массивы. Уровень 5 – чередование с контролем четности
63. Компоновка сети. Базовые топологии
64. Спецификация IEEE Project 802.
65. Сетевые драйверы. Сетевые протоколы. Их разновидности
66. Аппаратура для создания больших сетей. Репитеры
67. Аппаратура для создания больших сетей. Мосты
68. Аппаратура для создания больших сетей. Маршрутизаторы
69. Аппаратура для создания больших сетей. Шлюзы
70. Организация аналоговой связи.
71. Организация цифровой связи
72. Компоновка сети. Шина
73. Компоновка сети. Звезда
74. Компоновка сети. Кольцо
75. Комбинированные топологии: Звезда-шина Звезда-кольцо. Выбор сетевой топологии
76. Сетевые кабели. Тонкий и толстый коаксиальный кабель
77. Сетевые кабели. Компоненты кабельной системы на базе коаксиальных кабелей
78. Сетевые кабели. Неэкранированная и экранированная витая пара
79. Компоненты кабельной системы на базе витой пары
80. Оптоволоконный кабель
81. Передача сигналов по каналам связи
82. Сравнительная оценка кабелей
83. Локальные беспроводные сети
84. Способы расширения беспроводных сетей
85. Беспроводные сети. Мобильные сети
86. Назначение сетевого адаптера. Конфигурация сетевого адаптера
87. Модель OSI. Уровни моделей OSI.

5.2. Темы письменных работ
5.3. Фонд оценочных средств
--Оценочные материалы для текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры от «28 » 08 2026 г. протокол № 1, являются приложением к рабочей программе
5.4. Перечень видов оценочных средств
Лабораторная работа, тест

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
6.1. Рекомендуемая литература	
6.1.1	Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю. В. Чекмарев. - 3-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 185 с. - ISBN 978-5-89818-469-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2106239 (дата обращения: 10.08.2026). – Режим доступа: по подписке.
6.1.2	Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-021962-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2236069 (дата обращения: 10.08.2026). – Режим доступа: по подписке.
6.1.3	Крынецкая, Г. С. Вычислительные машины, сети и системы : учебник / Г. С. Крынецкая. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2023. - 615 с. - ISBN 978-5-907560-73-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2147954 (дата обращения: 10.08.2026). – Режим доступа: по подписке.
6.1.2 Дополнительная литература	
6.1.2.1	Стащук, П.В. Краткое введение в операционные системы : учебное пособие / П. В. Стащук. - 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-9765-0143-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1066664
6.1.2.2	Стащук, П.В. Краткое введение в операционные системы : учебное пособие / П. В. Стащук. - 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-9765-0143-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1066664
6.1.2.3	Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Часть 1 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 139 с. - ISBN 978-5-9275-3367-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088203
6.1.2.4	Назаров, С. В. Администрирование локальных сетей Windows NT [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - Москва : Финансы и статистика, 2000. - 336 с.: ил. - ISBN 5-279-02150-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/374184
	Назаров, С. В. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2003. - 480 с.: ил. - ISBN 5-279-02576-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/369385
6.1.2.5	Поляк-Брагинский, А. В. Администрирование сети на примерах: Учебно-практическое пособие / Поляк-Брагинский А.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб:БХВ-Петербург, 2008. - 419 с. ISBN 978-5-9775-0121-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/350375
1	ЭБС Znanium – www.znanium.com
2	CHIP [Электронный ресурс] / ЗАО «ИД «Бурда». – Б. м., 1993 – 2017. – Режим доступа: http://ichip.ru/ . – Загл. с экрана.
3	Computer Bild [Электронный ресурс] / Computer Bild. – Б. м., 2017. – Режим доступа : http://www.computerbild.ru/ . – Загл. с экрана.
4	Журнал сетевых решений LAN [Электронный ресурс] / Открытые системы. – Б. м., 1992 – 2017. – Режим доступа: http://www.osp.ru/lan/#/home . – Загл. с экрана.
5	Компьютерра Online [Электронный ресурс] / ООО «Компьютерра-Онлайн». – Б. м., 1997 – 2017. – Режим доступа: http://www.computerra.ru/ . – Загл. с экрана.
6	Мир ПК [Электронный ресурс] / Открытые системы. – Б. м., 1992 – 2017. – Режим доступа: http://www.pcworld.ru/ . – Загл. с экрана.
7	Сети. Network World [Электронный ресурс] / Открытые системы. – Б. м., 1992 – 2017. – Режим доступа: http://www.osp.ru/nets/#/home . – Загл. с экрана.
8	Сети и системы связи [Электронный ресурс] / ООО «Сети и Системы Связи». – Б. м., 1996 – 2017. - Режим доступа: http://www.ccc.ru/ . – Загл. с экрана.
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
6.2.1	ЭБС Znanium – www.znanium.com
6.2.2	Российское образование, федеральный образовательный портал, учреждения, программы, стандарты www.edu.ru
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 7 (операционная система, договор № 48509295 от 17.05. 2011)
6.3.1.2	MS Office 2010 (комплект офисного ПО, договор № 48509295 от 17.05. 2011)
6.3.1.3	Consultant Plus (правовая информационная система, договор №459363 от 21.11.2019, российское ПО)
6.3.1.4	Lazarus (открытая среда разработки программного обеспечения на языке Object Pascal для компилятора Free Pascal, открытое ПО)
6.3.1.5	OpenOffice (комплект офисного ПО, открытое ПО)
6.3.1.6	Gimp (свободно распространяемый растровый графический редактор, открытое ПО)

6.3.1.7	NVDA (ПО для помощи людям с ОВЗ управлять компьютером, открытое ПО)
6.3.1.8	MS Office 2007 (комплект офисного ПО, лицензия №43224817 от 19.12.2007)
6.3.1.9	1С: Предприятие 8.3 (бухгалтерская информационная система, Учебная версия Рег. номер № 9334582, российское ПО)
6.3.1.10	Corel Draw Graphics Suite X4 (графический редактор векторной графики, лицензия №30551664 от 18.03.2008)
6.3.1.11	Astra Linux Орел (операционная система на базе Debian GNU/Linux, открытое ПО)
6.3.1.12	LibreOffice (кроссплатформенный, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом, открытое ПО)
6.3.1.13	Inkscape (свободно распространяемый векторный графический редактор, открытое ПО)
6.3.1.14	Geany (среда разработки программного обеспечения, написанная с использованием библиотеки GTK+ открытое ПО)
6.3.1.15	Visual Studio Code (редактор исходного кода, разработанный Microsoft для Windows, Linux и macOS, открытое ПО)
6.3.1.16	IntelliJ IDEA (интегрированная среда разработки программного обеспечения для многих языков программирования, в частности Java, JavaScript, Python, открытое ПО)
6.3.1.17	PyCharm (интегрированная среда разработки для языка программирования Python, открытое ПО)
6.3.1.18	Free Pascal (свободно распространяемый компилятор языка программирования Object Pascalоткрытое ПО)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
7.2	Столы компьютерные; стулья; стол учеб. (стол лектора); шкафы
7.3	Персональные компьютеры AMD Ryzen 5 3400G/8GB/250GB; Intel Core i3/8GB/250GB доска одинарная стационарная; сплит-система; жалюзи; огнетушители; кресла; стенд, рециркулятор бактерицидный
7.4	Программное обеспечение: AstraLinux Орел, LibreOffice, Inksape, Gimp, Geany,Visual Studio Code,IntelliJ IDEA,PyCharm, Consultant Plus. 1С учебная версия 8.3
7.5	Интерактивная панель Geckotouch Interactive IP75GT-C, проектор Epson EH-TW 740

7.2	Столы компьютерные; стулья; стол учеб. (стол лектора); шкафы
7.3	Персональные компьютеры AMD Ryzen 5 3400G/8GB/250GB; Intel Core i3/8GB/250GB доска одинарная стационарная; сплит-система; жалюзи; огнетушители; кресла; стенд, рециркулятор бактерицидный
7.4	Программное обеспечение: AstraLinux Опел, LibreOffice, Inkscape, Gimp, Geany, Visual Studio Code, IntelliJ IDEA, PyCharm, Consultant Plus. 1С учебная версия 8.3
7.5	Интерактивная панель Geckotouch Interactive IP75GT-C, проектор Epson EH-TW 740

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Работа над понятиями 1. Знать термин. 2. Выделить главное в понятии. 3. Выучить определение.
 4. Уметь использовать понятие в различных формах ответа. 2. Запись лекции 1. Настроиться на запись лекции (состояние внутренней готовности, установка). 2. Соблюдать единый орфографический режим: а) записать дату, тему, план, рекомендованную литературу; б) вести запись с полями; в) выделять главное, существенное (подчеркивая, абзацы, цвет, пометки на полях и т.д.). 3. Запись вести сжато, но без искажения содержания. 4. Выделять основные понятия, определения, схемы, факты, сведения, статистические данные. 3. Работа с источником информации: 1. Познакомиться в целом с содержанием источника информации: а) чтение аннотации источника; б) чтение вступительной статьи; в) просматривание оглавления; г) чтение источника с выделением основных проблем и выводов; д) работа со словарем с целью выяснения значений понятий. 2. Составить план темы: а) выделить логически законченные части; б) выделить в них главное, существенное; в) сформулировать вопросы или пункты плана; г) ставить вопросы по прочитанному. 4. Конспектирование: 1. Определить цель конспектирования. 2. Составить план. 3. Законспектировать источник: а) указать автора статьи, ее название, место и год написания, страницы; б) составить конспект по следующим формам (по указанию преподавателя или выбору студента): 1. Цитатный план. 2. Тезисный план.