



Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования
«Воронежский экономико-правовой институт»
(АНОО ВО «ВЭПИ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.12 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
(наименование дисциплины (модуля))

09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике
(наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника Бакалавр
(наименование квалификации)

Форма обучения Очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Рекомендована к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ»

Воронеж 2018

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922, учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики.

Протокол от «13» _____ декабря _____ 2018 г. № 5

Заведующий кафедрой



Г.А. Курина

Разработчики:



Доцент

А.И. Кустов

1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является формирование способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения данной дисциплины необходимы результаты обучения, полученные в предшествующих дисциплинах (модулях) и практиках: «Информатика и программирование», «Математика».

Перечень последующих дисциплин (модулей) и практик, для которых необходимы результаты обучения, полученные в данной дисциплине: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Базы данных», «Проектирование информационных систем», «Корпоративные экономические информационные системы».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с установленными в образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Формулирует круг задач в рамках поставленной цели исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	знать: -архитектурные особенности современных процессоров для повышения производительности вычислительной системы; уметь: -оценивать характеристики вычислительных систем, влияющие на её производительность; владеть: - навыком построения производительной вычислительной системы в условиях ограниченных ресурсов.
	ИУК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм,	знать: -основные технологии разработки параллельных программ; уметь: -разрабатывать параллельные

	имеющихся ресурсов и ограничений.	алгоритмы для решения профессиональных задач; владеть: - навыком внедрения параллельного алгоритма в деятельность вычислительной системы.
ОПК-3.Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Формулирует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	знать: - физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; уметь: - выбирать методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности; владеть: - навыками применения методов и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности.
	ИОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	знать: - физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; уметь: - работать в качестве пользователя персонального компьютера в различных режимах и с различными программными средствами; владеть: - навыками работы в современной программно-технической среде

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

4.1.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 3
		часов
Контактная работа (всего):	102	102
В том числе: Лекции (Л)	51	51

Практические занятия (Пр)			
Лабораторная работа (Лаб)		51	51
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе выполнение курсовой работы		123	123
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	Э, КР	Э, КР
	Количество часов	27	27
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	252	252
	Зачетные единицы	7	7

4.1.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по заочной форме обучения:

Вид учебной работы		Всего часов	Курс
			№ 3
			часов
Контактная работа (всего):		20	20
В том числе:		10	10
Лекции (Л)			
Практические занятия (Пр)			
Лабораторная работа (Лаб)		10	10
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе выполнение курсовой работы		223	223
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	Э, КР	Э, КР
	Количество часов	9	9
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	252	252
	Зачетные единицы	7	7

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

4.2.1. Содержание дисциплины (модуля) по очной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Информация и её свойства.	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	4	-	4	13	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол- во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 2. Информационно- логические основы ЭВМ.	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	4	-	4	11	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	доклад
Тема 3. Функциональная и структурная организация ПК	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	5	-	5	11	Сбор, обработка и системати зация информац ии	сообщение
Тема 4. Микропроцессоры и системные платы	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	5	-	5	11	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	доклад
Тема 5. Запоминающие устройства ПК	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	5	-	5	11	Анализ проведен ного исследова ния	опрос
Тема 6. Внешние устройства ПК.	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	5	-	5	11	Сбор, обработка и системати зация информац ии	сообщение
Тема 7. Программное управление	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	5	-	5	11	Сбор, обработка и системати зация информац ии	сообщение

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол- во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 8. Программное обеспечение компьютера	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	5	-	5	11	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 9. Основные принципы построения компьютерных сетей	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	5	-	5	11	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 10. Локальные вычислительные сети	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	4	-	4	11	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 11. Системы и каналы передачи данных	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	4	-	4	11	Анализ проведенного исследования	опрос
ВСЕГО ЧАСОВ:		51	-	51	123		

Тема 1. Информация и её свойства. Архитектура информационно-вычислительных систем– 21ч.

Лекция – 4 ч. Содержание: Особенности информации. Меры информации. Показатели качества информации. Информационные системы и их классификация. Функциональная и структурная организация информационных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Основные классы вычислительных машин. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы. Классическая структура организации ЭВМ. Состав и назначение основных

устройств. Понятие об архитектуре ЭВМ. Классификация и основные характеристики запоминающих устройств (ЗУ). Емкость и быстродействие различных типов ЗУ.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Особенности информации.
2. Емкость и быстродействие различных типов ЗУ.

Лабораторные работы – 4 ч. Лабораторная работа № 1 «Информация и её свойства. Архитектура информационно-вычислительных систем»

Тема 2. Информационно-логические основы ЭВМ – 19ч.

Лекция – 4 ч. Содержание: Представление информации в вычислительных машинах. Особенности представления информации в персональных компьютерах. Логические основы построения вычислительной машины. Принцип программного управления ЭВМ. Характер взаимодействия устройств ЭВМ при выполнении программ. Типовые структуры организации запоминающих устройств: адресная, стековая и ассоциативная организация.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Представление информации в вычислительных машинах
2. Типовые структуры организации запоминающих устройств: адресная, стековая и ассоциативная организация.

Лабораторные работы – 4 ч. Лабораторная работа №2 «Информационно-логические основы ЭВМ»

Тема 3. Функциональная и структурная организация ПК – 21 ч.

Лекция – 5 ч. Содержание: Основные блоки ПК и их назначение. Функциональные характеристики ПК. Портативные компьютеры. Система программного обеспечения ЭВМ: состав и основные функции. Сегментирование в сетях. Причины. Оборудование. Принципы построения и характеристика устройств внешней памяти на магнитных дисках.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Основные блоки ПК и их назначение.
2. Принципы построения и характеристика устройств внешней памяти на магнитных дисках.

Лабораторные работы – 5 ч. Лабораторная работа №3 «Функциональная и структурная организация ПК».

Тема 4. Микропроцессоры и системные платы – 21 ч.

Лекция – 5 ч. Содержание: Микропроцессоры. Физическая и функциональная структура микропроцессора. Системные платы. Внутримашинные системный и периферийный интерфейсы. Этапы развития электронной вычислительной техники. Особенности ЭВМ различных поколений. Внешняя память ЭВМ на магнитных и лазерных дисках. Назначение и структура построения центрального процессора ЭВМ.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Микропроцессоры.
2. Назначение и структура построения центрального процессора ЭВМ.

Лабораторные работы – 5 ч. Лабораторная работа №4 «Микропроцессоры и системные платы»

Тема 5. Запоминающие устройства ПК – 21 ч.

Лекция – 5 ч. Содержание: Статическая и динамическая оперативная память. Регистровая кэш-память. Основная память. Внешние запоминающие устройства. Внешняя память ЭВМ на магнитных и лазерных дисках. Защита и распределение памяти ЭВМ. Способы коммутации данных

Лабораторные работы – 5 ч. Лабораторная работа №5 «Запоминающие устройства ПК»

Тема 6. Внешние устройства ПК – 21 ч.

Лекция – 5 ч. Содержание: Видеотерминальные устройства. Клавиатура. Графический манипулятор мышь. Принтеры. Сканеры. Дигитайзеры. Плоттеры. Средства мультимедиа. Внешняя память ЭВМ на магнитных и лазерных дисках. Защита и распределение памяти ЭВМ. Серверы доступа в сетях.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Видеотерминальные устройства.
2. Серверы доступа в сетях.

Лабораторные работы – 5 ч. Лабораторная работа №6 «Внешние устройства ПК»

Тема 7. Программное управление – основа автоматизации вычислительного процесса – 21 ч.

Лекция – 5 ч. Содержание: Состав машинных команд. Режимы работы компьютеров. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК. Элементы программирования на языке ассемблер. Последовательность работы ПК при выполнении программы. Отладчик программ DEBUG. Структура и форматы команд ЭВМ. Организация прерывания программ в ЭВМ. Защита и распределение памяти ЭВМ.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Состав машинных команд.
2. Защита и распределение памяти ЭВМ.

Лабораторные работы – 5 ч. Лабораторная работа №7 «Программное управление – основа автоматизации вычислительного процесса»

Тема 8. Программное обеспечение компьютера – 21 ч.

Лекция – 5 ч. Содержание: Общее программное обеспечение. Специальное программное обеспечение. Структура и форматы команд ЭВМ. Организация прерывания программ в ЭВМ. Аппаратные средства сопряжения ЭВМ с каналами связи. Модемы, мультиплексоры, адаптеры.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Общее программное обеспечение.
2. Модемы, мультиплексоры, адаптеры.

Лабораторные работы – 5 ч. Лабораторная работа №8 «Программное обеспечение компьютера»

Тема 9. Основные принципы построения компьютерных сетей. Системы телеобработки данных. Классификация и архитектура информационно-вычислительных сетей– 21 ч.

Лекция – 5 ч. Содержание: Сети и сетевые технологии эталонной модели взаимодействия открытых систем. Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей. Программное и информационное обеспечение сетей. Способы коммутации данных. Назначение и структура системной магистрали в центральных устройствах ЭВМ. Понятие о вычислительных системах. Многомашинные и многопроцессорные системы.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Сети и сетевые технологии эталонной модели взаимодействия открытых систем.
2. Многомашинные и многопроцессорные системы.

Лабораторные работы – 5 ч. Лабораторная работа №9 «Основные принципы построения компьютерных сетей»

Тема 10. Локальные вычислительные сети –19ч.

Лекция – 4 ч. Содержание: Виды локальных вычислительных сетей. Базовые технологии локальных сетей. Актуальные локальные вычислительные сети. Основные рейтинговые параметры локальных вычислительных сетей. Компьютерные сети. Назначение. Классификация. Базовые топологии. Способы коммутации данных. Модемы. Способы повышения эффективности передачи данных.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Виды локальных вычислительных сетей.
2. Способы повышения эффективности передачи данных.

Лабораторные работы – 4 ч. Лабораторная работа № 10 «Основные принципы построения компьютерных сетей Локальные вычислительные сети»

Тема 11. Системы и каналы передачи данных – 19ч.

Лекция – 4 ч. Содержание: Системы передачи данных и их характеристики. Линии и каналы связи. Цифровые каналы связи. Российские сети передачи информации. Системы оперативной связи. Сравнение блоков взаимодействия МОСТ и МАРШРУТИЗАТОР. Каналы передачи данных. Классификация. Основные характеристики. Применение репитеров и концентраторов в сетях.

Лабораторные работы – 4 ч. Лабораторная работа № 11 «Системы и каналы передачи данных»

4.2.2.Содержание дисциплины(модуля) по заочной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Информация и её свойства.	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	1	-	1	21	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 2. Информационно-логические основы ЭВМ.	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	1	-	1	21	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 3. Функциональная и структурная организация ПК	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	1	-	1	21	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 4. Микропроцессоры и системные платы	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	1	-	1	20	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 5. Запоминающие устройства ПК	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	1	-	1	20	Анализ проведенного исследования	опрос

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол- во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 6. Внешние устройства ПК.	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	1	-	1	20	Сбор, обработка и системати- зация информац- ии	сообщение
Тема 7. Программное управление	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	1	-	1	20	Сбор, обработка и системати- зация информац- ии	сообщение
Тема 8. Программное обеспечение компьютера	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	1	-	1	20	Анализ используе- мого материал а. Разработк а плана доклада	доклад
Тема 9. Основные принципы построения компьютерных сетей	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	1	-	1	20	Сбор, обработка и системати- зация информац- ии	сообщение
Тема 10. Локальные вычислительные сети	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	1	-	-	20	Анализ используе- мого материал а. Разработк а плана доклада	доклад
Тема 11. Системы и каналы передачи данных	УК-2 (ИУК-2.1, ИУК-2.2) ОПК-3 (ИОПК-3.1, ИОПК-3.2)	-	-	1	20	Анализ проведен- ного исследова- ния	опрос

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол- во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
ВСЕГО ЧАСОВ:		10	-	10	223		

Тема 1. Информация и её свойства. Архитектура информационно-вычислительных систем – 23ч.

Лекция – 1 ч. Содержание: Особенности информации. Меры информации. Показатели качества информации. Информационные системы и их классификация. Функциональная и структурная организация информационных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Основные классы вычислительных машин. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы. Классическая структура организации ЭВМ. Состав и назначение основных устройств. Понятие об архитектуре ЭВМ. Классификация и основные характеристики запоминающих устройств (ЗУ). Емкость и быстродействие различных типов ЗУ.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Особенности информации.
2. Емкость и быстродействие различных типов ЗУ.

Лабораторные работы – 1 ч. Лабораторная работа № 1 «Информация и её свойства. Архитектура информационно-вычислительных систем»

Тема 2. Информационно-логические основы ЭВМ – 23ч.

Лекция – 1 ч. Содержание: Представление информации в вычислительных машинах. Особенности представления информации в персональных компьютерах. Логические основы построения вычислительной машины. Принцип программного управления ЭВМ. Характер взаимодействия устройств ЭВМ при выполнении программ. Типовые структуры организации запоминающих устройств: адресная, стековая и ассоциативная организация.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Представление информации в вычислительных машинах
2. Типовые структуры организации запоминающих устройств: адресная, стековая и ассоциативная организация.

Лабораторные работы – 1ч. Лабораторная работа №2
«Информационно-логические основы ЭВМ»

Тема 3. Функциональная и структурная организация ПК – 23ч.

Лекция – 1 ч. Содержание: Основные блоки ПК и их назначение. Функциональные характеристики ПК. Портативные компьютеры. Система программного обеспечения ЭВМ: состав и основные функции. Сегментирование в сетях. Причины. Оборудование. Принципы построения и характеристика устройств внешней памяти на магнитных дисках.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Основные блоки ПК и их назначение.
2. Принципы построения и характеристика устройств внешней памяти на магнитных дисках.

Лабораторные работы – 1 ч. Лабораторная работа №3
«Функциональная и структурная организация ПК»

Тема 4. Микропроцессоры и системные платы – 22 ч.

Лекция – 1 ч. Содержание: Микропроцессоры. Физическая и функциональная структура микропроцессора. Системные платы. Внутримашинные системный и периферийный интерфейсы. Этапы развития электронной вычислительной техники. Особенности ЭВМ различных поколений. Внешняя память ЭВМ на магнитных и лазерных дисках. Назначение и структура построения центрального процессора ЭВМ.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Микропроцессоры.
2. Назначение и структура построения центрального процессора ЭВМ.

Лабораторные работы – 1 ч. Лабораторная работа №4
«Микропроцессоры и системные платы»

Тема 5. Запоминающие устройства ПК – 22 ч.

Лекция – 1 ч. Содержание: Статическая и динамическая оперативная память. Регистровая кэш-память. Основная память. Внешние запоминающие устройства. Внешняя память ЭВМ на магнитных и лазерных дисках. Защита и распределение памяти ЭВМ. Способы коммутации данных

Лабораторные работы –1 час. Лабораторная работа №5
«Запоминающие устройства ПК»

Тема6. Внешние устройства ПК – 22ч.

Лекция – 1ч. Содержание: Видеотерминальные устройства. Клавиатура. Графический манипулятор мышь. Принтеры. Сканеры. Дигитайзеры. Плоттеры. Средства мультимедиа. Внешняя память ЭВМ на магнитных и лазерных дисках. Защита и распределение памяти ЭВМ. Серверы доступа в сетях.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Видеотерминальные устройства.
2. Серверы доступа в сетях.

Лабораторные работы – 1 ч. Лабораторная работа №6 «Внешние устройства ПК»

Тема 7. Программное управление – основа автоматизации вычислительного процесса – 22ч.

Лекция – 1ч. Содержание: Состав машинных команд. Режимы работы компьютеров. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК. Элементы программирования на языке ассемблер. Последовательность работы ПК при выполнении программы. Отладчик программ DEBUG. Структура и форматы команд ЭВМ. Организация прерывания программ в ЭВМ. Защита и распределение памяти ЭВМ.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Состав машинных команд.
2. Защита и распределение памяти ЭВМ.

Лабораторные работы – 1 ч. Лабораторная работа №7 «Программное управление – основа автоматизации вычислительного процесса»

Тема 8. Программное обеспечение компьютера – 22ч.

Лекция – 1ч. Содержание: Общее программное обеспечение. Специальное программное обеспечение. Структура и форматы команд ЭВМ. Организация прерывания программ в ЭВМ. Аппаратные средства сопряжения ЭВМ с каналами связи. Модемы, мультиплексоры, адаптеры.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Общее программное обеспечение.
2. Модемы, мультиплексоры, адаптеры.

Лабораторные работы – 1 ч. Лабораторная работа №8 «Программное обеспечение компьютера»

Тема 9. Основные принципы построения компьютерных сетей – 22ч.

Лекция – 1 ч. Содержание: Системы телеобработки данных. Классификация и архитектура информационно-вычислительных сетей. Сети и сетевые технологии эталонной модели взаимодействия открытых систем. Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей. Программное и информационное обеспечение сетей. Способы коммутации данных. Назначение и структура системной магистрали в центральных устройствах ЭВМ. Понятие о вычислительных системах. Многомашинные и многопроцессорные системы.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Сети и сетевые технологии эталонной модели взаимодействия открытых систем.
2. Многомашинные и многопроцессорные системы.

Лабораторные работы – 1 ч. Лабораторная работа №9 «Основные принципы построения компьютерных сетей»

Тема 10. Локальные вычислительные сети – 21 ч.

Лекция – 1 ч. Содержание: Виды локальных вычислительных сетей. Базовые технологии локальных сетей. Актуальные локальные вычислительные сети. Основные рейтинговые параметры локальных вычислительных сетей. Компьютерные сети. Назначение. Классификация. Базовые топологии. Способы коммутации данных. Модемы. Способы повышения эффективности передачи данных.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Виды локальных вычислительных сетей.
2. Способы повышения эффективности передачи данных.

Тема 11. Системы и каналы передачи данных – 21 ч.

Содержание: Системы передачи данных и их характеристики. Линии и каналы связи. Цифровые каналы связи. Российские сети передачи информации. Системы оперативной связи. Сравнение блоков взаимодействия МОСТ и МАРШРУТИЗАТОР. Каналы передачи данных. Классификация. Основные характеристики. Применение репитеров и концентраторов в сетях.

Лабораторные работы – 1 ч. Лабораторная работа № 11 «Системы и каналы передачи данных»

5. Оценочные материалы дисциплины (модуля)

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).

6. Методические материалы для освоения дисциплины (модуля)

Методические материалы для освоения дисциплины (модуля) представлены в виде учебно-методического комплекса дисциплины (модуля), методических рекомендаций по выполнению курсовых работ, методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ.

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Библиографическое описание учебного издания	Используется при изучении разделов (тем)	Режим доступа
1.	Замятина, О. М. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16305-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-11	https://urait.ru/bcode/537228
2.	Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17315-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-11	https://urait.ru/bcode/536089
3.	Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16546-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-11	https://urait.ru/bcode/5685248

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Электронные образовательные ресурсы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1.	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	https://minobrnauki.gov.ru
2.	Министерство просвещения Российской Федерации:	https://edu.gov.ru
3.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	http://obrnadzor.gov.ru/ru/
4.	Федеральный портал «Российское образование»:	http://www.edu.ru/.
5.	Электронно-библиотечная система «Знаниум»:	https://znanium.ru/
6.	Электронная библиотечная система Юрайт:	https://urait.ru/

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка (при наличии)
1	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Раздел «Математика»:	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.12
2	Общероссийский математический портал (информационная система)	http://www.mathnet.ru/
3	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	https://www.consultant.ru/edu/
4	Справочно-правовая система «Гарант»	https://study.garant.ru/

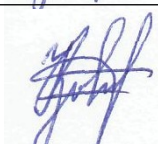
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1	245 Учебная аудитория для проведения учебных занятий Лаборатория информатики Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации Кабинет для курсового проектирования (выполнение курсовых работ)	Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель ученическая; доска ученическая; баннеры; персональные компьютеры с подключением к сети Интернет	1. 1С: Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; 3. СК Гарант-Сервис - Договор от 05.12.2025 № Л6030/01/26; 4. MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015-2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 1080_S0448L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 13.07.2026 г.; 6. LibreOffice – Свободно распространяемое программное обеспечение; 7. 7-Zip – Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства; 8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)
2	Компьютерный холл Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Мебель ученическая; доска ученическая; персональные компьютеры с подключением к сети Интернет	1. 1С: Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; 3. СК Гарант-Сервис - Договор от 05.12.2025 № Л6030/01/26; 4. MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015-

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 1080_S0448L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 13.07.2026 г.; 6. LibreOffice – Свободно распространяемое программное обеспечение; 7. 7-Zip – Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства; 8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)
3	335 Учебная аудитория для проведения учебных занятий Аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитория для проведения занятий семинарского типа Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель ученическая; доска ученическая; баннеры; трибуна для выступлений; персональные компьютеры с подключением к сети Интернет; колонки; веб- камера	1. 1С: Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; 2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; 3. СК Гарант-Сервис - Договор от 05.12.2025 № Л6030/01/26; 4. MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; 5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Лицензионный договор № 1080_S0448L о предоставлении прав на использование программ для ЭВМ от 13.07.2026 г.; 6. LibreOffice – Свободно распространяемое программное обеспечение;

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			7. 7-Zip – Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства; 8. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: Лицензионный договор № 7297 от 04.07.2025 (подписка 01.09.2025-31.08.2028) 9. Электронно-библиотечная система «Знаниум»: Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)

Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчи ка рабочей программы
1	30.08.2019	26	Договор № 4161 от 20.06.2019 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
2	01.09.2020	18-21	Договор № 14/07-2020 от 14.07.2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
3	31.08.2021	18-21	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №4574 от 19.04.2021. ООО "Вузовское образование" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №7764/21 от 25.03.2021.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
4	31.08.2022	18-21	Федеральный государственный	Обновление профессиональных баз данных и	

			образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №5343 от 23.06.2022. ООО "Вузовское образование" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №7764/21 от 25.03.2021.	информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
5	01.09.2023	18-21	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №5343 от 23.06.2022. ООО "Вузовское образование" -	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	

			АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №7764/21 от 25.03.2021.		
6	30.08.2024	18-22	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №5343 от 23.06.2022. ООО «ЗНАНИУМ» - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС Знаниум № 697эбс от 17.07.2024.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	
7	01.09.2025	18-22	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ".	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	

			Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №7297 от 04.07.2025. ООО «ЗНАНИУМ» - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС Знаниум № 697эбс от 17.07.2024.		
8	01.09.2026	18-22	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика: приказ Минобрнауки РФ от 19.09.2017 № 922 Пункт 4.3.2, 4.3.4 ООО "Электронное издательство ЮРАЙТ" - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе №7297 от 04.07.2025. ООО «ЗНАНИУМ» - АНОО ВО "ВЭПИ". Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС Знаниум № 697эбс от 17.07.2024.	Обновление профессиональных баз данных и информационных справочных систем, комплекта лицензионного программного обеспечения. Актуализация литературы	