

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 07.02.2024 08:44:31

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcd9201d015c4dbaa123177473092b990cbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное
учреждение высшего образования
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»
(г. Краснодар)**

(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

_____ Н.И. Севрюгина

20.11.2023

Б1.О.23

**Вычислительные системы, сети и
телекоммуникации**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Кафедра математики и вычислительной техники	
Учебный план	45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 2
аудиторные занятия	96	зачеты 1
самостоятельная работа	47,8	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0	
часов на контроль	34,7	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	16	5/6	16	1/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные			32	32	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Контактная работа на аттестации (в период экз. сессий)			0,3	0,3	0,3	0,3
Контактная работа на аттестации	0,2	0,2			0,2	0,2
Консультации перед экзаменом			1	1	1	1
В том числе в форме практ.подготовки			8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	64	64	96	96
Контактная работа	32,2	32,2	65,3	65,3	97,5	97,5
Сам. работа	39,8	39,8	8	8	47,8	47,8
Часы на контроль			34,7	34,7	34,7	34,7
Итого	72	72	108	108	180	180

Программу составил(и):

к.тн, доцент, Капустин С.А.

Рецензент(ы):

д.тн, Профессор кафедры информатики и вычислительной техники КубГТУ, Хисамов Ф.Г.; директор АО «ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС», Глебов О.В.

Рабочая программа дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 324)

составлена на основании учебного плана:

45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере
утвержденного учёным советом вуза от 20.11.2023 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 13.10.2023 г. № 3

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 3 от 20.11.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью учебной дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является формирование компетенций обучающегося в области знаний о вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях.
Задачи: Задачами дисциплины являются приобретение знаний в области вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций и получения навыков их эксплуатации.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теория систем и системный анализ	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Базы данных	
2.2.2	Информационная безопасность	
2.2.3	Проектирование информационных систем	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения

ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	
ОПК-5.1: Знает принципы работы современных информационных технологий, используемые при решении задач профессиональной деятельности	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний принципов работы современных информационных технологий, используемые при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	Уровень знаний принципов работы современных информационных технологий, используемые при решении задач профессиональной деятельности в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний принципов работы современных информационных технологий, используемые при решении задач профессиональной деятельности в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ОПК-5.2: Умеет использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
ОПК-5.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки использования современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности без ошибок и недочётов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	Раздел 1. Введение в дисциплину					

1.1	Основные понятия вычислительных систем. Кодирование и обработка информации в ЭВМ. /Лек/	1	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
1.2	Исследование компьютерных систем счисления /Пр/	1	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
1.3	Системы счисления /Пр/	1	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
1.4	/Ср/	1	19,8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
Раздел 2. Принципы построения вычислительных систем						
2.1	Логические основы ЭВМ /Лек/	1	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
2.2	Синтез схем ЭВМ /Пр/	1	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
2.3	Логические элементы /Пр/	1	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
2.4	/Ср/	1	20	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
Раздел 3. Функциональная и структурная организация вычислительных систем						
3.1	Функциональная и структурная организация ЭВМ /Лек/	2	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
3.2	Синтез функциональных элементов ЭВМ /Лаб/	2	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	4
3.3	Функциональные элементы ЭВМ. /Пр/	2	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
3.4	/Ср/	2	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
Раздел 4. Программное обеспечение вычислительных систем						
4.1	Программное обеспечение вычислительных систем. /Лек/	2	4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
4.2	Программное обеспечение вычислительных систем. /Лаб/	2	10	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	4
4.3	Программное обеспечение вычислительных систем. /Пр/	2	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
Раздел 5. Телекоммуникационные системы в корпоративных компьютерных сетях						
5.1	Телекоммуникационные системы /Лек/	2	6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
5.2	Исследование телекоммуникационных систем. /Лаб/	2	10	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	
Раздел 6. Промежуточная аттестация						

6.1	Зачет /КА/	1	0,2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	
6.2	Консультация /Консл/	2	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.2	
6.3	Экзамен /КАЭ/	2	0,3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.2	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Принципы построения и архитектура ЭВМ.
2. Основные характеристики компьютеров.
3. Классификация ЭВМ.
4. Кодирование и обработка информации в ЭВМ.
5. Системы счисления.
6. Законы алгебры логики.
7. Минимизация логических функций.
8. Логические основы ЭВМ.
9. Триггеры.
10. Регистры.
11. Сумматоры.
12. Счетчики.
13. Шифраторы.
14. Дешифраторы.
15. Мультиплексоры.
16. Компараторы кодов.
17. Общие принципы функциональной и структурной организации ЭВМ.
18. Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой.
19. Отображение адресного пространства программы на основную память.
20. Адресная структура команд микропроцессора и планирование ресурсов.
21. Виртуальная память.
22. Система прерываний ЭВМ.
23. Структура программного обеспечения ЭВМ.
24. Понятие распределенной обработки данных.
25. Понятие телекоммуникационной сети.
26. Классификация телекоммуникационных сетей.
27. Виды коммутации в телекоммуникационных сетях.
28. Модель OSI. Функции 1 уровня модели OSI.
29. Модель OSI. Функции 2 уровня модели OSI.
30. Модель OSI. Функции 3 уровня модели OSI.
31. Модель OSI. Функции 4 уровня модели OSI.
32. Модель OSI. Функции 5 уровня модели OSI.
33. Модель OSI. Функции 6 уровня модели OSI.
34. Модель OSI. Функции 7 уровня модели OSI.
35. Стек протоколов TCP/IP.
36. Виды адресации в сетевых технологиях.
37. Технологии вычислительных сетей.
38. Топологии вычислительных сетей.

Задания

Составить таблицу истинности и построить схему для логического выражения:

1. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
2. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot \bar{c}$
3. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot \bar{c}$
4. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot \bar{c}$
5. $a \cdot b + a \cdot \bar{c} + b \cdot c$
6. $a \cdot b + a \cdot \bar{c} + b \cdot \bar{c}$
7. $a \cdot b + a \cdot \bar{c} + b \cdot \bar{c}$
8. $a \cdot b + a \cdot \bar{c} + b \cdot \bar{c}$
9. $a \cdot b + a \cdot \bar{c} + b \cdot c$
10. $a \cdot b + a \cdot \bar{c} + b \cdot \bar{c}$

11. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
12. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
13. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
14. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
15. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
16. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
17. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
18. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
19. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
20. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
21. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
22. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
23. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
24. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
25. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
26. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
27. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
28. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
29. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
30. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$
31. $a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c$

5.2. Темы письменных работ

1. Принципы работы вычислительных систем
2. Архитектура компьютерных сетей
3. Модели коммуникаций в сети
4. Протоколы передачи данных в сетях
5. Основы маршрутизации в компьютерных сетях
6. Беспроводные сети связи
7. Роутеры и коммутаторы в компьютерных сетях
8. Виртуальные частные сети (VPN)
9. Протоколы интернета и их работа
10. Серверы и клиенты в компьютерных сетях
11. Сетевая безопасность и защита информации
12. Прикладное программное обеспечение в сетях
13. Сетевое администрирование и мониторинг
14. Облачные вычисления и их применение в сетях
15. Виртуализация сетей и ее преимущества
16. Оптимизация сетевого трафика и качества обслуживания
17. Технологии сетей нового поколения (5G, IPv6)
18. Интернет вещей (IoT) и его связь с компьютерными сетями
19. Сетевые протоколы для передачи мультимедиа данных
20. Сетевые атаки и методы их предотвращения
21. Принципы построения сетей передачи данных
22. Основы цифровой связи
23. Интерфейсы сетевых устройств и их работа
24. Методы обеспечения высокой доступности сетей
25. Измерение и анализ сетевой производительности
26. Сетевые протоколы для безопасной передачи данных
27. Влияние компьютерных сетей на развитие телекоммуникаций
28. Технологии беспроводного доступа к сети (Wi-Fi, Bluetooth)
29. Сетевые протоколы для передачи голоса и видео
30. Платформы и сервисы для разработки сетевых приложений

5.3. Фонд оценочных средств

1. Система счисления – это:
представление чисел в экспоненциальной форме
представление чисел с постоянным положением запятой
совокупность правил наименования и изображения чисел с помощью набора символов.
2. В ЭВМ машинные коды используются:
для выполнения арифметических и логических операций
с целью упрощения арифметических операций для представления чисел
для сдвига информации вправо или влево на требуемое число разрядов
3. Непозиционная система счисления – это:
когда количественный эквивалент числа зависит от его местоположения

когда количественный эквивалент числа не зависит от его местоположения
это набор любых чисел, расположенных в произвольном порядке

4. Для представления чисел в шестнадцатеричной системе счисления используют:

цифры 0-9 и буквы А-F

буквы А-F

цифры 0-7

5. Двоичному числу 110110110(2) будет соответствовать шестнадцатеричное число:

6В(16)

В16(16)

1В6(16)

6. Десятичному числу 123(10) будет соответствовать шестнадцатеричное число:

7В(16)

В7(16)

711(16)

7. Восьмеричному числу 777(8) будет соответствовать десятичное число:

511(10)

8,4(10)

15,5(10)

8. Результат сложения двух чисел 1011 (2)+1111(2) будет равен:

11200

11010

10111

9. Дополнительный код положительного числа равен

прямому коду

обратному коду этого числа

обратному коду этого числа, к младшему разряду которого прибавляется единица

10. Чему равен обратный код числа А=-100100

1.011011

1.100101

1.011101

11. Чему равен дополнительный код числа А=-100111

1.011000

1.100111

1.011001

12. Для перевода чисел из одной системы счисления в другую целая часть:

делится на число

умножается на число

складываются числа

13. Непозиционная система счисления - это:

когда количественный эквивалент числа зависит от его местоположения

когда количественный эквивалент числа не зависит от его местоположения

это набор любых чисел, расположенных в произвольном порядке

14. Двоичному числу 1101101111(2) будет соответствовать шестнадцатеричное число:

1615(16)

F36(16)

36F(16)

15. Десятичному числу 318(10) будет соответствовать шестнадцатеричное число:

1431(16)

13E(16)

E13(16)

16. Двоичному числу 10011001(2) будет соответствовать десятичное число:

157(10)

153(10)

155(10)

17. Результат сложения двух чисел $1101(2)+1111(2)$ будет равен:
2212
11100
11001
11011
18. Дополнительный код отрицательного числа равен
прямому коду
обратному коду этого числа
обратному коду этого числа к младшему разряду которого прибавляется единица
19. Импликация от А к В (прямая импликация, инверсия декремента) Мнемоническое правило для инверсии декремента звучит так – на выходе будет:
«0» тогда и только тогда, когда значение на «В» меньше значения на «А»
«1» тогда и только тогда, когда значение на «В» больше либо равно значению на «А»
«0» тогда и только тогда, когда значение на «В» больше значения на «А»
«0» тогда и только тогда, когда значение на «А» меньше либо равно значению на «В»
20. Импликация от В к А (обратная импликация, инверсия инкремента) Мнемоническое правило для инверсии инкремента звучит так – на выходе будет:
«0» тогда и только тогда, когда значение на «В» больше значения на «А»
«1» тогда и только тогда, когда значение на «В» меньше либо равно значению на «А»
«1» тогда и только тогда, когда значение на «А» больше значения на «В»
«0» тогда и только тогда, когда значение на «В» меньше значения на «А»
21. Декремент. Запрет импликации по В. Инверсия импликации от А к В. Мнемоническое правило для инверсии импликации от А к В звучит так – на выходе будет:
«1» тогда и только тогда, когда значение на «А» больше значения на «В»
«0» тогда и только тогда, когда значение на «А» меньше либо равно значению на «В»
«0» тогда и только тогда, когда значение на «В» меньше значения на «А»
«1» тогда и только тогда, когда значение на «В» больше значения на «А»
22. Инкремент. Запрет импликации по А. Инверсия импликации от В к А. Мнемоническое правило для инверсии импликации от В к А звучит так – на выходе будет:
«1» тогда и только тогда, когда значение на «В» больше значения на «А»
«0» тогда и только тогда, когда значение на «В» меньше либо равно значению на «А»
«0» тогда и только тогда, когда значение на «В» больше значения на «А»
«1» тогда и только тогда, когда значение на «В» меньше либо равно значению на «А»
23. Дешифратор
преобразует входной двоичный код в номер выходного сигнала
преобразует номер входного сигнала в выходной двоичный код
24. Шифратор
преобразует входной двоичный код в номер выходного сигнала
преобразует номер входного сигнала в выходной двоичный код
25. Шифратор 10×4 является
неполным
полным
26. Шифратор 16×4 является
неполным
полным
27. Дешифратор 4×10 является
неполным
полным
28. Дешифратор 4×16 является
неполным
полным
29. В ... регистрах схемы разрядов не обмениваются данными между собой.
параллельных
последовательных
сдвига
реверсивных

30. По направлению передачи информации регистры подразделяются на:

однонаправленные
реверсивные
комбинированные
сдвигающие
параллельные

31. Сдвигающие регистры по способу ввода-вывода информации делятся:

параллельные
последовательные
комбинированные
однонаправленные
реверсивные

32. Сдвигающие регистры по направлению передачи информации делятся:

однонаправленные
реверсивные
параллельные
последовательные
комбинированные

33. В ... регистрах каждый из триггеров имеет свой независимый информационный вход и свой независимый информационный выход.

параллельных
сдвиговых
реверсивных

34. В ... регистрах все триггеры соединены в последовательную цепочку.

параллельных
сдвиговых
реверсивных

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шевченко В. П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник	Москва: КноРус, 2021, URL: https://book.ru/book/936930
Л1.2	Степина В.В.	Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2021, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=376759
Л1.3	Степина В.В.	Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: Учебник	Москва: ООО "КУРС", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=376775

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пятибратов А. П., под ред., Гудыно Л. П., Кириченко А. А.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2017, URL: https://book.ru/book/920283
Л2.2	Кузьмич Р.И., Пупков А.Н.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=342176
Л2.3	Колдаев В.Д., Лупин С. А.	Архитектура ЭВМ: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, URL: http://znanium.com/catalog/document?id=360284

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Кузьмич, Р.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3943-2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1032192
Э2	Куль, Т.П. Основы вычислительной техники : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2018. - 241 с. - ISBN 978-985-503-812-3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1020250
Э3	Ковган, Н.М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.М. Ковган. - Минск : РИПО, 2019. - 179 с. - ISBN 978-985-503-947-2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1056320
Э4	Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-906923-07-3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1423169
Э5	Степина, В. В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем : учебник / В.В. Степина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-906923-19-6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1460280
Э6	Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — ISBN 978-5-8199-0868-6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1047700
Э7	Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей : практикум / А. С. Кольцов, А. В. Паринов, С. Ю. Кобзистый, О. В. Исаев. - Воронеж : Воронежский институт ФСИН России, 2019. - 112 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1086237
Э8	Пахмурин, Д. О. Операционные системы ЭВМ : учебное пособие / Д. О. Пахмурин. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. - 254 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1845890
Э9	Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: https://intuit.ru/
Э10	Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: http://znanium.com
Э11	Электронная библиотечная система Ibooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: http://www.ibooks.ru/
Э12	Электронная библиотечная система BOOK.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: http://www.book.ru
Э13	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/
6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.3	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
6.3.1.4	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.5	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.6	Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.7	Kaspersky Endpoint Security Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный (350шт). Договор № ПР-00037842 от 4 декабря 2023 г. (ООО Прима АйТи)
6.3.1.8	Oracle VM VirtualBox VM VirtualBox — программный продукт виртуализации для операционных систем Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.9	Adobe Reader DC Adobe Acrobat — пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017
6.3.1.1	MS Office Standart 2010 Офисный пакет Microsoft Office Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011
6.3.1.1	Windows XP Professional Операционная система – Windows XP Коробочная версия Windows Vista Starter и Vista Business Russian Upgrade Academic Open - Лицензионный сертификат № 42762122 от 21.09.2007
6.3.1.1	MS Visio Pro 2010 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2010 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.1	Windows 7 Pro Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011
6.3.1.1	УМКК «Телекоммуникации и сети» Учебно-методический компьютерный комплекс Диполь С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033
6.3.1.1	УМКК «Сетевые информационные технологии» Учебно-методический компьютерный комплекс Диполь С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033

6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/
6.3.2.2	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html
6.3.2.3	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров http://www.globalcio.ru
6.3.2.4	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)			
Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
208	Лекционная аудитория	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice Notepad++. Adobe Reader DC Klite Mega Codec Pack	Стол - 10 шт., стул - 21 шт., рабочее место преподавателя - 1 шт., персональных компьютеров с выходом в интернет - 20 шт., доска учебная - 1 шт., многофункциональное устройство - 1 шт., мультимедийный проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт.
114а	Лаборатория сетей и систем передачи информации	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Traffic inspector Special Unlimited Ramus Educational Micro-Cap Evaluation vGate Secren Net Studio Astra Linux Special Edition	Стол - 20 шт., стул - 22 шт., рабочее место преподавателя - 1 шт., персональный компьютер с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная - 1 шт., многофункциональное устройство - 1 шт., мультимедийный проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X - 1 шт., соответствующее программное обеспечение Коммутатор LineSys SR224G - 1 шт., проектор ViewSonic PJD5232 - 1 шт., проекционный экран Luma - 1 шт., шкаф телекоммуникационный - 1 шт., ИБП SMART UPS 2000 - 1 шт., коммутатор Cisco Catalyst 2960 - 3 шт., концентратор AlterPath 16 port - 1 шт., маршрутизатор Cisco-2800 - 4 шт., маршрутизатор Cisco-2811 - 2 шт., модуль 2-port - 6 шт., панель коммутационная 2 шт., Шнур V.35 Cable - 12 шт., витая пара, коннектор RJ-45, инструмент для зачистки кабеля UTP - 2 шт., протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м - 1 шт., тестер МЕГЕОН 40060/Шт. - 1 шт., инструмент для обжима витой пары - 5 шт., Тестер кабельный - 5 шт., инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками - 3 шт., Р телефон GrandStream GXP1610 - 2 шт., комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) - 2 шт., роутер Wi-Fi роутер Keenetic - 2 шт., сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/Wd5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE - 1 шт., аппаратные средства аутентификации пользователя: Соболь - 3 шт., эмуляторы активного сетевого оборудования в составе: Cisco Packet Tracer, Minine, Line Network Emulator, Marionnet - 21 шт., стенды для исследования параметров сетевого трафика в составе: WireShark, Snort, Colasoft Capsa Free, Ostinato, Suricata, Hping - 21 шт., средства антивирусной защиты: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Dr.Web Security Space, средства защиты информации: ОС Astra Linux SE 1.7 «Смоленск» - 21 шт., Secret Net Studio - 21 шт., Secret Net LSP - 21 шт., vGate - 21 шт., стенд «Континент» - 21 шт., средства криптографической защиты информации: PGP - 21 шт., КриптоПро УЦ, - 21 шт., КриптоАРМ - 21 шт., КриптоПро CSP - 21 шт., межсетевые экраны: встроенные в ОС, стенд «Континент» - 21 шт., IPTables - 21 шт., Colasoft Capsa Free - 21 шт., средства обнаружения компьютерных атак: XSpider - 21 шт., MaxPatrol VM - 21 шт.
Читальный зал	Информационно-библиотечный центр	7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox	Стол - 20 шт., стул - 20 шт., рабочее место сотрудника - 2 шт., персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-

(помещение для самостоятельной работы обучающихся)	LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS Visio Pro 2016 Visual Studio Code Blender Gimp Maxima IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro	образовательную среду академии – 17 шт., многофункциональное устройство – 2 шт.
--	---	---

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» разделен на логически завершённые части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.