

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мамед Шавазович

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.09.2026 17:10:18

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова



«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор-
проректор по ОД
И.Г. Гайрабеков

«22» 05 2025гг.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Вычислительные машины, сети и телекоммуникации»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

«Информатика и вычислительная техника»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки – 2025

Грозный – 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации» состоит в формировании у обучающихся системы знаний об архитектуре средств вычислительной техники, принципах построения и функционирования компьютерных сетей и телекоммуникационных систем.

Задачами дисциплины являются: изучение организации и архитектуры ЭВМ; освоение принципов построения сетей и стека протоколов; формирование навыков настройки и наладки программно-аппаратных комплексов и сетевого оборудования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации» относится к обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация «бакалавр»).

Для освоения дисциплины «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации» студент должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

- информатика;
- физика.

Дисциплина «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- системное программное обеспечение;
- администрирование информационных систем;
- параллельные вычислительные системы;
- информационная безопасность.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Общепрофессиональные		
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	ОПК-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. ОПК-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. ОПК-3.3 Демонстрирует навыки подготовки обзоров, аннотаций, отчетов, научных докладов и библиографических	Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. Уметь: решать стандартные задачи организации вычислительных и сетевых систем с применением информационно-коммуникационных технологий. Владеть: навыками подготовки обзоров и технических отчетов по тематике профессиональной деятельности.

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
	списков по тематике профессиональной деятельности.	
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Применяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных систем. ОПК-5.3 Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Знать: основы системного администрирования и стандарты информационного взаимодействия систем. Уметь: выполнять установку и параметрическую настройку программного и аппаратного обеспечения вычислительных систем и сетей. Владеть: навыками установки и настройки сетевого программного и аппаратного обеспечения.
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Владеет методикой настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.2 Производит коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.3 Осуществляет проверку работоспособности и диагностику программно-аппаратных комплексов.	Знать: методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. Уметь: выполнять настройку, наладку и диагностику программно-аппаратных комплексов и сетей. Владеть: навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов / зач. ед.	Семестры	
		2	3
Контактная работа (всего)	99/2,8	48/1,3	51/1,4
В том числе:			
Лекции	33/0,9	16/0,4	17/0,5
Практические занятия	-	-	-
Семинары	-	-	-
Лабораторные занятия	66/1,8	32/0,9	34/0,9
Самостоятельная работа (всего)	99/2,8	60/1,7	39/1,1
В том числе:			
Курсовая работа (проект)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
ИТР	-	-	-
Рефераты	-	-	-
Доклады с презентациями	20/0,6	20/0,6	-
И (или) другие виды самостоятельной работы:			

Вид учебной работы	Всего часов / зач. ед.	Семестры	
		2	3
Подготовка к лабораторным работам	53/1,5	32/0,9	21/0,6
Подготовка к практическим занятиям	-	-	-
Подготовка к зачету	8/0,2	8/0,2	-
Подготовка к экзамену	18/0,5	-	18/0,5
Контроль	18/0,5	-	18/0,5
Вид отчетности	зач., экз.	зач.	экз.
Общая трудоемкость дисциплины: ВСЕГО в часах	216	108	108
Общая трудоемкость дисциплины: ВСЕГО в зач. ед.	6	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
2 семестр					
1.	Архитектура и организация вычислительных машин	16	32	-	48
3 семестр					
2.	Компьютерные сети и телекоммуникации	17	34	-	51
	Итого	33	66	-	99

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Архитектура и организация вычислительных машин	Классификация вычислительных машин и систем. Основные характеристики. Принципы фон Неймана. Структурная организация ЭВМ. Арифметико-логическое устройство. Представление данных и машинная арифметика. Устройство управления. Система команд. Способы адресации. Конвейеризация. Иерархия памяти: регистры, кэш, оперативная и внешняя память. Организация ввода-вывода. Прерывания. Прямой доступ к памяти. Шины и интерфейсы.
2.	Компьютерные сети и телекоммуникации	Классификация сетей. Топологии. Эталонная модель OSI и стек TCP/IP. Физический и канальный уровни. Среда передачи. Технологии Ethernet,

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		Wi-Fi. Сетевой уровень. IP-адресация, подсети, маршрутизация. Протоколы IPv4 и IPv6. Транспортный уровень. Протоколы TCP и UDP. Порты и сокет. Прикладной уровень: DNS, DHCP, HTTP, FTP, SMTP. Основы сетевой безопасности. Межсетевые экраны. VPN. Диагностика сетей.

5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Архитектура и организация вычислительных машин	Изучение состава и характеристик вычислительной системы. Тестирование производительности. Исследование машинного представления данных и машинной арифметики. Изучение системы команд и способов адресации на учебной модели ЭВМ. Исследование организации кэш-памяти. Изучение работы подсистемы ввода-вывода и прерываний.
2.	Компьютерные сети и телекоммуникации	Монтаж и тестирование кабельных линий. Изучение сетевого оборудования. Настройка IP-адресации и разбиение сети на подсети. Настройка коммутаторов и виртуальных локальных сетей. Настройка статической и динамической маршрутизации. Настройка сетевых служб DNS и DHCP. Диагностика неисправностей и анализ сетевого трафика.

5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

Таблица 6

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-	-	-

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Способ организации самостоятельной работы: подготовка презентации на 12–15 слайдов с устным докладом по заданной тематике; выполнение индивидуальных заданий преподавателя.

2 семестр

Тематика докладов с презентациями:

1. История развития вычислительной техники и поколения ЭВМ.
2. Архитектуры CISC и RISC.
3. Конвейерная обработка команд.
4. Суперскалярные процессоры.
5. Организация кэш-памяти.
6. Виртуальная память.
7. Современные интерфейсы и шины.
8. Твердотельные накопители: принципы работы.
9. Многоядерные процессоры.

10. Отечественные процессоры и вычислительные платформы.
11. Классификация Флинна.
12. Системы хранения данных.
13. Энергоэффективность вычислительных систем.
14. Тестирование и оценка производительности ЭВМ.
15. Перспективные направления развития вычислительной техники.

3 семестр

Тематика докладов с презентациями:

1. Эталонная модель OSI.
2. Стек протоколов TCP/IP.
3. Технологии Ethernet: эволюция стандартов.
4. Беспроводные сети Wi-Fi.
5. IP-адресация и бесклассовая маршрутизация.
6. Протокол IPv6.
7. Протоколы маршрутизации RIP, OSPF, BGP.
8. Протоколы TCP и UDP: сравнительный анализ.
9. Служба доменных имен DNS.
10. Протокол HTTP и HTTPS.
11. Виртуальные частные сети.
12. Межсетевые экраны и системы обнаружения вторжений.
13. Программно-конфигурируемые сети.
14. Сети мобильной связи 4G и 5G.
15. Средства мониторинга и диагностики компьютерных сетей.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум, Т. Остин. – 6-е изд. – СПб.: Питер, 2019. – 816 с.
2. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 5-е изд. – СПб.: Питер, 2020. – 992 с.

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

2 семестр

К 1-ой рубежной аттестации:

1. Классификация вычислительных машин и систем.
2. Принципы фон Неймана. Структурная организация ЭВМ.
3. Арифметико-логическое устройство. Машинная арифметика.
4. Устройство управления. Система команд и способы адресации.
5. Конвейеризация и повышение производительности процессора.

Ко 2-ой рубежной аттестации:

1. Иерархия памяти вычислительной системы.
2. Организация кэш-памяти.
3. Виртуальная память.
4. Организация ввода-вывода. Прерывания и прямой доступ к памяти.
5. Шины и интерфейсы современных ЭВМ.

3 семестр

К 1-ой рубежной аттестации:

1. Классификация и топологии компьютерных сетей.
2. Эталонная модель OSI и стек TCP/IP.
3. Физический и канальный уровни. Технологии Ethernet.
4. Беспроводные сети.
5. Сетевой уровень. IP-адресация и подсети.

Ко 2-ой рубежной аттестации:

1. Маршрутизация в IP-сетях.
2. Транспортный уровень. Протоколы TCP и UDP.
3. Протоколы прикладного уровня: DNS, DHCP, HTTP.
4. Основы сетевой безопасности. Межсетевые экраны и VPN.
5. Диагностика и мониторинг компьютерных сетей.

Помимо проверки знания теоретического материала, на аттестации / экзамене студентам предлагаются практические задания по разделам дисциплины.

Образцы билетов рубежной аттестации:

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Дисциплина «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации» 1-я рубежная аттестация	
Группа: _____	Семестр: 2
Билет № ____	
1. Классификация вычислительных машин и систем.	
2. Выполните разбиение заданной сети на подсети с указанным числом узлов.	
Преподаватель _____	

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Дисциплина «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации» 2-я рубежная аттестация	
Группа: _____	Семестр: 2
Билет № ____	
1. Иерархия памяти вычислительной системы.	
2. Определите результат выполнения фрагмента программы на языке ассемблера учебной ЭВМ.	
Преподаватель _____	

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Дисциплина «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации» 1-я рубежная аттестация	
Группа: _____	Семестр: 3
Билет № ____	
1. Классификация и топологии компьютерных сетей.	
2. Рассчитайте эффективность работы кэш-памяти по заданным параметрам.	
Преподаватель _____	

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации»
2-я рубежная аттестация

Группа: _____

Семестр: 3

Билет № ____

1. Маршрутизация в IP-сетях.
 2. Составьте схему сети для заданных требований и обоснуйте выбор оборудования.
- Преподаватель _____

7.2. Вопросы к зачету / экзамену

2 семестр

Вопросы к зачету

1. Классификация вычислительных машин и систем.
2. Принципы фон Неймана. Структурная организация ЭВМ.
3. Арифметико-логическое устройство. Машинная арифметика.
4. Устройство управления. Система команд и способы адресации.
5. Конвейеризация и повышение производительности процессора.
6. Иерархия памяти вычислительной системы.
7. Организация кэш-памяти.
8. Виртуальная память.
9. Организация ввода-вывода. Прерывания и прямой доступ к памяти.
10. Шины и интерфейсы современных ЭВМ.

3 семестр

Вопросы к экзамену

1. Классификация и топологии компьютерных сетей.
2. Эталонная модель OSI и стек TCP/IP.
3. Физический и канальный уровни. Технологии Ethernet.
4. Беспроводные сети.
5. Сетевой уровень. IP-адресация и подсети.
6. Маршрутизация в IP-сетях.
7. Транспортный уровень. Протоколы TCP и UDP.
8. Протоколы прикладного уровня: DNS, DHCP, HTTP.
9. Основы сетевой безопасности. Межсетевые экраны и VPN.
10. Диагностика и мониторинг компьютерных сетей.

Образец билета к зачету. 2 семестр:

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Дисциплина «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации»

Группа: _____

Семестр: 2

Билет № ____

1. Иерархия памяти вычислительной системы.
2. Определите результат выполнения фрагмента программы на языке ассемблера учебной ЭВМ.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Образец билета к экзамену. 3 семестр:

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Дисциплина «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации»	
Группа: _____	Семестр: 3
Билет № _____	
1. Маршрутизация в IP-сетях. 2. Рассчитайте эффективность работы кэш-памяти по заданным параметрам.	
Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____	

7.3. Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа на тему «Настройка IP-адресации и разбиение сети на подсети»

Цель: освоить методику планирования адресного пространства IP-сети.

Задание: по заданному блоку адресов и требуемому числу подсетей и узлов выполнить разбиение сети; определить адреса подсетей, широковещательные адреса и диапазоны узловых адресов; настроить адресацию на оборудовании (в эмуляторе); проверить связность с помощью утилит ping и tracer.

Отчет должен содержать таблицу адресации, схему сети и результаты проверки связности.

Для самостоятельного выполнения

1. Выполните разбиение сети по индивидуальному варианту с применением масок переменной длины.
2. Составьте план адресации для сети предприятия из четырех отделов.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 балла (неудовлетворительно)	41–60 баллов (удовлетворительно)	61–80 баллов (хорошо)	81–100 баллов (отлично)	
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					
Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Уметь: решать стандартные задачи организации вычислительных и сетевых систем с применением	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 балла (неудовлетворительно)	41–60 баллов (удовлетворительно)	61–80 баллов (хорошо)	81–100 баллов (отлично)	
информационно-коммуникационных технологий.			ошибки		презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Владеть: навыками подготовки обзоров и технических отчетов по тематике профессиональной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем					
Знать: основы системного администрирования и стандарты информационного взаимодействия систем.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Уметь: выполнять установку и параметрическую настройку программного и аппаратного обеспечения вычислительных систем и сетей.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Владеть: навыками установки и настройки сетевого программного и аппаратного обеспечения.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов					
Знать: методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Уметь: выполнять настройку, наладку и диагностику программно-аппаратных комплексов и сетей.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
Владеть: навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить

достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете).

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

для слепых: задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

для слепоглухих допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимых в письменной форме, проводится в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум, Т. Остин. – 6-е изд. – СПб.: Питер, 2019. – 816 с.
2. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 5-е изд. – СПб.: Питер, 2020. – 992 с.
3. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. – 512 с.
4. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. А.В. Кузина. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2018. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru> (ЭБС «IPRbooks»).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная лаборатория вычислительной техники и сетей;
- коммутаторы, маршрутизаторы, кабельное оборудование;
- стационарные компьютеры;
- программные эмуляторы сетей;
- мультимедийный проектор, настенный экран.

Помещения для самостоятельной работы

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 4-01.

Методические указания по освоению дисциплины «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации» состоит из 2 связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, доклады с презентациями, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован, и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поиске путей их решения.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10–15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10–15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в электронной библиотечной системе (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1–2 задачи.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, выводы и практические рекомендации.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать также литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения задач, умение находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомиться с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.
2. Проработать конспект лекций.
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

4. Выполнить домашнее задание.
5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Вычислительные машины, сети и телекоммуникации» – углубление и расширение знаний в предметной области дисциплины; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к лабораторным занятиям и к рубежной аттестации. Самостоятельная работа носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к лабораторному занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно).

При подготовке к контрольной работе (рубежной аттестации) обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, лабораторных занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад с презентацией
2. Подготовка к лабораторным занятиям

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Ст. преподаватель кафедры «ИВТ»



/Хаджиева Л.К. /

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедрой «ИВТ»



/Алисултанова Э.Д./

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А./