

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Компьютерные сети для среднего и малого бизнеса

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы магистратуры
09.04.03.02 Информационные системы и анализ больших данных

Для набора 2026 года

Квалификация
Магистр

КАФЕДРА информатики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 03.03.2026, протокол № 9.

Программу составил(и): д-р техн. наук, Проф., Джанунц Гарик Апетович

Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у магистрантов компетенций в области проектирования, развертывания и сопровождения отказоустойчивых и безопасных локальных сетей для предприятий малого и среднего бизнеса.
1.2	

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКР-3:	Способен руководить процессами разработки программного обеспечения
ПКР-3.1:	Знать методы и приемы формализации и алгоритмизации задач, технологии программирования, особенности выбранной среды программирования, методы принятия управленческих решений и требования к разработке проектно-технической документации, методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения
ПКР-3.2:	Уметь писать программный код на выбранном языке программирования, работать в компьютерных сетях, использовать выбранную среду программирования, применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения
УК-1:	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
УК-1.1:	Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
УК-1.2:	Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.
УК-1.3:	Владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

процедуры критического анализа резервирования в коммутируемых сетях, методики оценки эффективности протоколов STP и EtherChannel для разработки стратегий обеспечения отказоустойчивости (соотнесено с индикатором УК-1.1); методы и приемы формализации задач обеспечения доступности сетей, технологии динамической адресации и протоколы резервирования первого перехода для поддержки надёжной сетевой инфраструктуры (соотнесено с индикатором ПКР-3.1); принципы защиты базовых сред беспроводных локальных сетей и методы выявления угроз безопасности LAN (соотнесено с индикаторами УК-1.1, ПКР-3.1).

Уметь:

принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа сетевых проблем, выбора протоколов резервирования и разработки стратегий модернизации сетевой инфраструктуры (соотнесено с индикатором УК-1.2); работать в компьютерных сетях, настраивать сетевое оборудование для поддержки динамической адресации, протоколов резервирования и обеспечения безопасности, применять методы проверки работоспособности сети (соотнесено с индикатором ПКР-3.2); проектировать базовую проводную инфраструктуру для поддержки сетевого трафика, выявлять и устранять угрозы безопасности LAN, настраивать и защищать базовые среды WLAN (соотнесено с индикатором ПКР-3.2).

Владеть:

установления причинно-следственных связей при диагностике сбоев в работе STP и EtherChannel, определения наиболее значимых факторов, влияющих на отказоустойчивость сети, и разработки стратегий действий при проблемных ситуациях (соотнесено с индикатором УК-1.3); настройки и устранения неполадок резервирования в коммутируемой сети с помощью STP и EtherChannel (соотнесено с индикатором ПКР-3.3); выявления и устранения угроз безопасности LAN, включая настройку защиты портов и базовых механизмов безопасности (соотнесено с индикатором ПКР-3.3); конфигурации серверов DHCPv4 и DHCPv6, настройки протокола HSRP для обеспечения доступности сетевых шлюзов (соотнесено с индикатором ПКР-3.3).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Избыточность компьютерных сетей

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Принципы STP План: 1. Назначение протокола STP	Лекционные занятия	2	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1

	2. Принципы работы STP 3. Эволюция STP				ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.2	Изучение работы STP для предотвращения петли	Лабораторные занятия	2	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.3	Принципы работы и настройка EtherChannel План: 1. Принципы работы EtherChannel 2. Настройка EtherChannel 3. Поиск и устранение проблем в работе EtherChannel	Лекционные занятия	2	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.4	Packet Tracer. Настройка EtherChannel	Лабораторные занятия	2	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.5	Packet Tracer. Поиск и устранение неполадок в работе EtherChannel.	Самостоятельная работа	2	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
1.6	Анализ литературных источников. Подготовка к текущему контролю. Выполнение самостоятельных работ.	Самостоятельная работа	2	26	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

Раздел 2. Доступность и надежность компьютерных сетей

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	DHCPv4 План: 1. Принципы DHCPv4 2. Настройка сервера DHCPv4 в Cisco IOS 3. Настройка клиента DHCPv4	Самостоятельная работа	2	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.2	Packet Tracer. Настройка протокола DHCPv4	Самостоятельная работа	2	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.3	SLAAC и DHCPv6. Принципы работы FHRP План: 1. Назначение глобального одноадресного IPv6-адреса 2. SLAAC 3. DHCPv6 4. Настройка сервера DHCPv6 5. Протокол резервирования первого перехода (FHRP) 6. Принципы работы протокола HSRP	Самостоятельная работа	2	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.4	Packet Tracer - Конфигурация HSRP	Самостоятельная работа	2	2	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2.5	Анализ литературных источников. Подготовка к текущему	Самостоятельная	2	24	ПКР-3

	контролю. Выполнение самостоятельных работ.	работа			УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
Раздел 3. Зачет					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	2	4	ПКР-3 УК-1 ПКР-3.1 ПКР-3.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника"	СПб.: Питер, 2001	1 экз.
2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: Учеб. пособие для студентов вузов	СПб.: Питер, 2004	19 экз.

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Столлингс, Вильям	Современные компьютерные сети	СПб.: Питер, 2003	10 экз.
2	Таненбаум, Эндрю	Компьютерные сети	СПб.: Питер, 2003	1 экз.
3	Ковган Н. М.	Компьютерные сети: учебное пособие	Минск: РИПО, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>
 ИСС «Гарант» <http://www.internet.garant.ru/>
 Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>
 Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
 - столы, стулья;

- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий			
<i>Знать:</i> процедуры критического анализа резервирования в коммутируемых сетях, методики оценки эффективности протоколов STP и EtherChannel для разработки стратегий обеспечения отказоустойчивости; принципы защиты базовых сред беспроводных локальных сетей и методы выявления угроз безопасности LAN	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1) З – вопросы к зачету (1-37)
<i>Уметь:</i> принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа сетевых проблем, выбора протоколов резервирования и разработки стратегий модернизации сетевой инфраструктуры	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (4) З – вопросы к зачету (1-37)
<i>Иметь навыки:</i> установления причинно-следственных связей при диагностике	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (6)

сбоев в работе STP и EtherChannel, определения наиболее значимых факторов, влияющих на отказоустойчивость сети, и разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	3 – вопросы к зачету (1-37)
ПКР-3: Способен руководить процессами разработки программного обеспечения			
<i>Знать:</i> методы и приемы формализации задач обеспечения доступности сетей, технологии динамической адресации и протоколы резервирования первого перехода для поддержки надёжной сетевой инфраструктуры; принципы защиты базовых сред беспроводных локальных сетей и методы выявления угроз безопасности LAN	Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	ЛЗ – лабораторные задания (9) 3 – вопросы к зачету (1-37)
<i>Уметь:</i> работать в компьютерных сетях, настраивать сетевое оборудование для поддержки динамической адресации, протоколов резервирования и обеспечения безопасности, применять методы проверки работоспособности сети; проектировать базовую проводную инфраструктуру для поддержки сетевого трафика, выявлять и устранять угрозы безопасности LAN, настраивать и защищать	Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	ЛЗ – лабораторные задания (7) 3 – вопросы к зачету (1-37)

базовые среды WLAN			
<i>Иметь навыки:</i> настройки и устранения неполадок резервирования в коммутируемой сети с помощью STP и EtherChannel; выявления и устранения угроз безопасности LAN, включая настройку защиты портов и базовых механизмов безопасности; конфигурации серверов DHCPv4 и DHCPv6, настройки протокола HSRP для обеспечения доступности сетевых шлюзов	Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	ЛЗ – лабораторные задания (8) З – вопросы к зачету (1-37)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачет);

0-49 баллов (незачет);

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

1. Первоначальная настройка коммутатора
2. Настройка портов коммутатора
3. Удаленный защищенный доступ
4. Базовая конфигурация маршрутизатора
5. Проверка связи между подключенными напрямую сетями
6. Пересылка кадров. Коммутационные домены
7. Обзор виртуальных локальных сетей
8. Виртуальные локальные сети в среде с несколькими коммутаторами
9. Настройка VLAN
10. Транки виртуальных сетей. Динамический протокол транкинга (DTP)
11. Принципы маршрутизации между виртуальными локальными сетями
12. Маршрутизация между сетями VLAN с использованием метода Router-on-a-Stick

13. Маршрутизация между виртуальными локальными сетями с помощью устройств коммутации уровня 3
14. Поиск и устранение неполадок маршрутизации между VLAN
15. Назначение протокола STP
16. Принципы работы STP
17. Эволюция STP
18. Принципы работы EtherChannel
19. Настройка EtherChannel
20. Поиск и устранение проблем в работе EtherChannel
21. Принципы DHCPv4
22. Настройка сервера DHCPv4 в Cisco IOS
23. Настройка клиента DHCPv4
24. Назначение глобального одноадресного IPv6-адреса
25. Назначение и принципы работы SLAAC
26. Назначение и принципы работы DHCPv6
27. Настройка сервера DHCPv6
28. Протокол резервирования первого перехода (FHRP)
29. Принципы работы протокола HSRP
30. Безопасность оконечных устройств. Контроль доступа
31. Угрозы безопасности на уровне 2
32. Атака на таблицу MAC-адресов. Атаки на локальную сеть
33. Обеспечение безопасности портов коммутатора.
34. Отражение атак на виртуальные локальные сети
35. Отражение атак через DHCP, ARP, STP
36. Компоненты и принципы работы беспроводных локальных сетей
37. Принципы работы CAPWAP. Управление каналами

Критерии оценки:

- оценка «зачтено (50-100 баллов)» выставляется студенту, если он в ходе ответа показал наличие твердых знаний по вопросу, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- оценка «не зачтено» (менее 50 баллов) выставляется студенту, если ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Доклад

1. Применение протоколов маршрутизации
2. Протоколы внешней маршрутизации
3. Знакомство с услугами, оказываемыми ISP
4. Протоколы, используемые для работы служб ISP
5. Служба доменных имен
6. Службы и протоколы
7. Вопросы безопасности, актуальные для ISP
8. Инструментальные средства безопасности
9. Контроль ISP и взаимоотношения с ним
10. Резервное копирование и аварийное восстановление

11. Статическая IP-маршрутизация
12. Настройка статических маршрутов для пересылки IP-пакетов
13. Настройка плавающих статических маршрутов
14. Обработка пакетов с использованием статических маршрутов
15. Поиск и устранение проблем с конфигурацией статических маршрутов IPv4 и маршрутов IPv4 по умолчанию

Критерии оценки:

- 16-20 баллов, если студент перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно;
- 11-15 баллов, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса;
- 6-10 баллов, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты;
- 0-5 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

Лабораторные задания

Предполагается 10 лабораторных заданий.

Критерии оценки:

- 7-8 баллов – работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
- 5-6 баллов – работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
- 3-4 балла – работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская ошибки на дополнительные вопросы.
- 1-2 балла – работа выполнена не полностью. Студент не владеет теоретическим материалом, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в задании – 2. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачет. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Компьютерные сети» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная,

кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому 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 свое отношение к конкретной проблеме.

Изучение дисциплины проходит с акцентом на лабораторные работы. По темам лабораторных работ разработаны учебно-методические материалы, в которых изложены подробные методические рекомендации по изучению каждой темы и выполнению заданий. Наличие таких учебно-методических и дидактических материалов позволяет каждому студенту работать в своем индивидуальном темпе, а также дополнительно прорабатывать изучаемый материал во время самостоятельных занятий.

Для успешного овладения предлагаемым курсом студент должен обладать определённой информационной культурой: навыками работы с литературой, умением определять и находить информационные ресурсы, соответствующие целям и задачам образовательного процесса, получать к ним доступ и использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности. При изучении данного курса необходимо максимально использовать компьютер, изучать дополнительные информационные ресурсы.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).