

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф.
УТКИНА»

Кафедра «Информационная безопасность»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Сети и системы передачи информации»

Специальность – 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Специализация № 9 – «Создание автоматизированных систем в защищенном исполнении»

Квалификация выпускника – специалист по защите информации

Форма обучения - очная

Рязань 2021 г

1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Указания в рамках лекций

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающимся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Указания в рамках практических занятий

Перед началом проведения практических занятий необходимо ознакомиться с методическими указаниями к практическим занятиям. Обязательное условие успешного усвоения курса – большой объём самостоятельно проделанной работы.

Изучение методических указаний к практическому занятию – 2 часа перед выполнением и в ходе подготовки индивидуального задания и 4 часа для оформления отчета, отладки микропрограмм и подготовки к сдаче работы.

1) Перед практическим занятием необходимо внимательно ознакомиться с заданием.
2) В ходе выполнения индивидуального задания студент готовит отчет о работе (с помощью офисного пакета LibreOffice или другом редакторе доступном студенту). Содержание отчета отражено в методических указаниях к практическим занятиям.

3) За 10 минут до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной за занятие работы и отмечает результат в рабочем журнале. Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

4) Перед сдачей работы рекомендуется ознакомиться со списком вопросов изучаемой темы и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу.

5) После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за работу.

Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала предусмотренного рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить типовые задачи (в том случае если тема предусматривает решение задач). При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Указания в рамках самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;

- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях и лабораторных работах, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лекциям, лабораторным работам, а также к экзамену.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем дисциплины;
- подготовка и выполнение лабораторных работ;
- подготовка и выполнение практических занятий;
- выполнение домашнего задания;
- подготовка к защите лабораторной работы, оформление отчета.

Рекомендации по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучается дополнительная рекомендованная литература. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке, с использованием доступной электронной библиотечной системы или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть использованы без нарушения авторских прав).

2 Типовые теоретические вопросы:

1. Классификация сетей.
2. Физическая топология сетей.
3. Логическая топология сетей.
4. Структура сетей электросвязи.
5. Способы коммутации и передачи информации.
6. Особенности сетей с коммутацией каналов, сообщений и пакетов.
7. Технология «клиент-сервер».
8. Многоуровневая организация управления.
9. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
10. Классификация систем связи. Сообщения и сигналы
11. Кодирование и декодирование информации при передаче по дискретным каналам.
12. Помехоустойчивое кодирование.
13. Преобразование аналоговых сигналов в цифровую форму.
14. Дискретные вокодеры.
15. Направляющие системы проводных линий передачи.
16. Уплотнение информации в системах связи.
17. Формирование канального сигнала в системах связи.
18. Особенности цифровых систем многоканальной связи.
19. Сети PDH и SONET/SDH.
20. Основные типы конфигурации.
21. Методы доступа к моноканалу.
22. Адаптеры и приемопередатчики ЛВС.
23. Управление передачей кадров.
24. Проект стандарта ЛВС.
25. Архитектурные особенности современных локальных сетей.
26. Структура и характеристики. Распределение функций по системам сети.
27. Адресация пакетов.
28. Маршрутизация пакетов.
29. Управление потоками пакетов.

- 30. Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных.
- 31. Защита от перегрузок в СПД.
- 32. Транспортная служба и протоколы высокого уровня.
- 33. Сети интегрального обслуживания.
- 34. Современные виды информационного обслуживания, факсимильная передача, электронная почта, телеконференция, видеоконференция.
- 35. Профессиональные системы подвижной связи.
- 36. Системы персонального радиовызова.
- 37. Сотовые системы подвижной связи.
- 38. Спутниковые системы связи.
- 39. Системы спутникового телевидения.