

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория 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

1.1. Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»)

Для реализации компетентного подхода используются как традиционные формы и методы обучения, так и интерактивные формы, направленные на формирование у студентов навыков коллективной работы и умения анализировать различные материалы.

Для полноценного закрепления материала, представляемого на лекционных занятиях, требуется выполнение практических занятий, которые необходимы для проверки и закрепления теоретических знаний и формирования практических навыков.

В качестве промежуточной аттестации используются опросы по результатам каждого раздела дисциплины, которые могут проходить при выполнении практических занятий или выполнении индивидуальных заданий по материалам пройденных разделов.

Итоговый контроль проходит в виде экзамена.

Студентам рекомендуется проводить самостоятельную подготовку к практическим занятиям по материалам, прочитанным на лекциях, а также использовать сведения из основной и дополнительной рекомендуемой литературы.

1.2. 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.

1.3. Указания в рамках практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического и творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса. Содержание практических занятий фиксируется в рабочей программе дисциплины в разделе 4.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- представляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме, а так же подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

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.

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 практическое занятие.

1.4. Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации

При подготовке к зачету 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 зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы (в том случае если тема предусматривает решение задач). При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

1.5. 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».



2. ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ (ТЕМЫ) ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Основные понятия теории информации.
2. Элементы теории вероятностей в задачах теории информации.
3. Модели сигналов.
4. Вероятностные характеристики случайного процесса.
5. Дискретные источники информации.
6. Оценка энтропийных характеристик мера Хартли.
7. Вероятностная мера Шенона.
8. Энтропия конечного ансамбля.
9. Энтропия объединения статистически независимых источников информации.
10. Условная энтропия и взаимная энтропия.
11. Непрерывные источники информации.
12. Энтропия непрерывных сообщений.
13. Передача информации.
14. Определение количества информации.
15. Среднее количество информации, получаемое при передаче элемента сообщения по каналу связи.
16. Передача информации от дискретного источника.
17. Среднее количество информации при наличии помех.
18. Информационные характеристики источника дискретных сообщений.
19. Информационные характеристики дискретных каналов связи.
20. Модели дискретных каналов связи и их информационные характеристики.
21. Дискретные каналы с помехами и их характеристики.
22. Основы кодирования и шифрования.