

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Радиотехнических устройств»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«СВЧ приемопередающие устройства»

Специальность

11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»

Направленность (профиль) подготовки

«Радионавигационные системы и комплексы»

Уровень подготовки

Специалитет

Квалификация выпускника – инженер

Формы обучения – очная

Рязань

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

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

При изучении дисциплины очень полезно самостоятельно изучать материал, который еще не прочитан на лекции. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1). После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

2). При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

В течение недели выбрать время (1- час) для работы с литературой в библиотеке.

3. Рекомендации по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги по педагогике высшей школы. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке. Полезно использовать несколько учебников по курсу. Рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на несколько простых вопросов по данной теме.

4. Подготовка к лабораторным работам или практическим занятиям

1) При подготовке к лабораторной работе студенту рекомендуется изучить разделы лекционного курса, содержащие сведения о предмете данной лабораторной работы (см. перечень лабораторных работ в приложении «Оценочные материалы»).

2) Из лекционного материала, методического указания к лабораторным работам, рекомендованной литературы а также инструкций преподавателя студент получает необходимые сведения о работе в программной среде или с лабораторным оборудованием, существенные для выполнения заданий по лабораторной работе.

3) По требованию преподавателя, студент обязан получить допуск к

выполнению лабораторной работы, который включает в себя проверку теоретических знаний студента в форме ответов на вопросы, приведенные в приложении «Оценочные материалы».

5 . Подготовка к сдаче зачета или экзамена.

Зачет или экзамен – форма промежуточной проверки знаний, умений, навыков, степени освоения дисциплины. При подготовке к зачету или экзамену студенту рекомендуется привести в систему знания, полученные на лекциях, в лабораториях, на практических занятиях, на консультациях с преподавателем в семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

УП: 11.03.01_21_00.plx

стр. 13

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Васильев Е.В.	Схемотехника цифровых радиопередающих устройств : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/719
Л1.2	Замотринский В. А., Шангина Л. И.	Устройства СВЧ и антенны. Часть 1. Устройства СВЧ : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, 222 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/13996.html
Л1.3	Орлов В.В.	СВЧ приемопередающие устройства : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1568
Л1.4	.П. Васильев, И.А. Круглякова, В.И. Рязанов	Проектирование селективных микроволновых устройств с помощью Microwave Office : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2005,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/208
Л1.5	Разевиг В.Д., Потапов Ю.В., Курушин А.А.	Проектирование СВЧ устройств с помощью Microwave Office	М.:СОЛОН-Пресс, 2003, 496с.	5-98003-089-1, 1
Л1.6	Якименко, К. А., Ромашов, В. В.	Гибридные синтезаторы частот : учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025, 114 с.	978-5-4497-4169-1, https://www.iprbookshop.ru/148557.html
Л1.7	Ромашов, В. В., Докторов, А. Н., Якименко, К. А.	Цифровые синтезаторы частот : практикум	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025, 85 с.	978-5-4497-4145-5, https://www.iprbookshop.ru/148565.html

Л1.8	Григорьев А. Д., Иванов В. А., Молоковский С. И.	Микроволновая электроника : учебник для спо	Санкт-Петербург: Лань, 2025, 496 с.	978-5-507-50590-6, https://e.lanbook.com/book/448637
Л1.9	Дингес С.И.	Мобильная связь:технология DECT	М.:Солон-Пресс, 2003, 266с.	5-980003-032-8, 1
Л1.10	Дингес С. И.	Схемотехника РЧ блоков систем связи с подвижными объектами : учебное пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2014, 36 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/61552.html
Л1.11	Велигоша А. В.	Приборы СВЧ и оптического диапазона : учебное пособие	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2014, 204 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/63221.html

6.2Дополнительная литература

УП: 11.03.01_21_00.plx

стр. 14

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.12	Мительман Ю. Е., Абдуллин Р. Р., Сычугов С. Г., Шабунин С. Н., Мительман Ю. Е.	Расчет и измерение характеристик устройств СВЧ и антенн : учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016, 140 с.	978-5-7996-1821-6, http://www.iprbookshop.ru/65981.html
Л1.13	Кобрин К. В., Иванова И. Н., Нойкин Ю. М., Лерер А. М.	Основы разработки СВЧ усилителей : учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019, 91 с.	978-5-9275-3183-7, http://www.iprbookshop.ru/95807.html

6.3. Методические указания к практическим занятиям/лабораторным занятиям, самостоятельной работе

Перед выполнением лабораторной работы необходимо внимательно ознакомиться с заданием и теоретическим материалом. Желательно заранее выполнить подготовку шаблона отчета, чтобы на лабораторном занятии осталось время для сдачи работы.

Перед сдачей работы рекомендуется ознакомиться со списком вопросов изучаемой темы и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу. Таким образом, вы сможете сэкономить свое время и время преподавателя.

В часы самостоятельной работы студенты выполняют задачи, которые им предложены по основным темам дисциплины, а также изучают основную и дополнительную литературу по дисциплине.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к зачету и экзамену).

Работа над конспектом лекции: лекции – основной источник информации по предмету, позволяющий не только изучить материал, но и получить представление о наличии других источников, сопоставить разные способы решения задач и практического применения получаемых знаний. Лекции предоставляют возможность «интерактивного» обучения, когда есть возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы. Поэтому рекомендуется в день, предшествующий очередной лекции, прочитать конспекты двух предшествующих лекций, обратив особое внимание на содержимое последней лекции.

Подготовка к практическому занятию: состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к контрольным работам, выполняют задания типовых расчетов.

Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, интернет-ресурсов: этот вид самостоятельной работы студентов особенно важен в том случае, когда одну и ту же задачу можно решать различными способами, а на лекции изложен только один из них. Кроме того, рабочая программа по математике предполагает рассмотрение некоторых относительно несложных тем только во время самостоятельных занятий, без чтения лектором.

Подготовка к зачету, экзамену: основной вид подготовки – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании» (примеры к теории, выведение одних закономерностей из других и т.д.). Надо также правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенный срок типовых расчетов, активность на практических занятиях).

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ –

свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL:
<https://www.e.lanbook.com>

Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <https://elib.rsreu.ru/>

Доцент каф. РТУ,
к.т.н., доц.

Васильев Е.В.