

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Радиотехнические устройства»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Б1.В.09 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫХ
СИСТЕМ»**

Направление подготовки

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Направленность (профиль) подготовки

«Радионавигационные системы и комплексы»

Квалификация выпускника – инженер

Формы обучения – очная

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимися в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на практических занятиях и лабораторных работах. При выполнении лабораторных работ применяется система оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных работ по каждому модулю определено графиком, утвержденным заведующим кафедрой.

На практических занятиях допускается использование либо системы «зачтено – не зачтено», либо рейтинговой системы оценки, при которой, например, правильно решенная задача оценивается определенным количеством баллов. При поэтапном выполнении учебного плана баллы суммируются. Положительным итогом выполнения программы является определенное количество набранных баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена и зачета. Форма проведения экзамена – устный ответ по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса и одна задача. В процессе подготовки к устному ответу экзаменуемый может составить в письменном виде план ответа, включающий в себя определения, выводы формул, рисунки и т.п. Решение задачи также предоставляется в письменном виде.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

- 1) Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2) Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3) Качество ответа на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, логичность.
- 4) Содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по лабораторным работам, практическим занятиям.
- 5) Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине оценивается в форме бальной отметки:

«Отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с

основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

3. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Существующие наземные радионавигационные системы и комплексы		
1.1	Принципы проектирования РНС, классификация и стандарты	ПК-5.1, ПК-5.2	Экзамен
1.2	Методы составления и расчета структурных схем РНС	ПК-5.1, ПК-5.2	Экзамен
1.3	Проектирование отдельных частей РНС	ПК-5.1, ПК-5.2	Экзамен
1.4	Пространственные структуры РНС	ПК-5.1, ПК-5.2	Экзамен
1.5	Методы разработки и моделирования типовых структурных схем РНС	ПК-5.1, ПК-5.2	Экзамен
1.6	Формирование бюджета параметров РНС	ПК-5.1, ПК-5.2	экзамен
1.7	Алгоритмы формирования и обработки радионавигационных сигналов	ПК-5.1, ПК-5.2	экзамен
1.8	Помехоустойчивость РНС на фоне внутрисистемных и внешних помех	ПК-5.1, ПК-5.2	экзамен

РАСШИФРОВКА КОДОВ КОНТРОЛИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК-5: Способен проводить анализ и расчет параметров сложнофункционального блока на основе выполненных проектов

ПК-5.1 Определяет основные значения технических параметров на основе выполненных предыдущих проектов

Знать методы оценки значений технических параметров путем анализа результатов проектирования

Уметь выполнять расчеты технических параметров по известным алгоритмам

Владеть навыками расчета параметров сложнофункциональных блоков

ПК-5.2 Разрабатывает структурные и принципиальные схемы аналоговых блоков радионавигационных устройств

Знать основные подходы к составлению структурных и принципиальных схем аналоговых блоков радионавигационных устройств

Уметь составлять последовательность структурных элементов в соответствии с требованиями задания на проектирование

Владеть навыками составления структурных схем по результатам расчета параметров структурных элементов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1. Знать:

– методы и алгоритмы оценки позиции мобильных станций в радионавигационных системах и комплексах

3.2. Уметь:

– проводить моделирование аппаратуры радионавигационной системы при помощи пакетов прикладных программ

3.3. Владеть:

– основными навыками математического моделирования объектов и процессов и навыками построения структурных схем радионавигационных систем

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вопросы к экзамену

1. Основные задачи систем радионавигации.
2. Понятие эффективности радионавигационной системы.
3. Понятие надежности радионавигационной системы.
4. Понятие дальности действия радионавигационной системы
5. Понятие рабочей зоны радионавигационной системы.
6. Понятие пропускной способности радионавигационной системы.
7. Понятие помехозащищенности радионавигационной системы.
8. Понятие точности измерения параметров радионавигационной системы.
9. Основные технические характеристики радионавигационной системы.
10. Общесистемные параметры РНС.
11. Беззапросная радионавигационная система.
12. Запросно-ответная радионавигационная система.
13. Многопозиционная радионавигационная система.
14. Основные этапы проектирования радионавигационной системы.
15. Математические модели радионавигационных измерителей.
16. Методы моделирования.
17. Имитационное моделирование.
18. Структурный состав радионавигационной системы.
19. Структурный состав радионавигационного устройства.
20. Параметры канала связи радионавигационной системы.
21. Методы расчета бюджета канала радионавигационной системы.

Вопросы для лабораторных работ

1. Опишите принцип работы обзорно-сравнительной радионавигационной системы.
2. На основании каких данных формируются карты местности в ОСРНС ?
3. Какие меры предпринимаются для уменьшения требуемого объема памяти и времени работы алгоритма определения местоположения в ОРРНС ?
4. Опишите принцип работы и последовательность операция алгоритма суммирования парных функций.
5. Опишите принцип работы и последовательность операция алгоритма перемножения парных функций.
6. Какие принципы измерения дальности используются в радиодальномерах средств самолетовождения?

7. За счет чего в радиодальнометре с ответчиком снимаются ограничения на минимальную измеряемую дальность?
8. Как выбирается период повторения импульсов в дальнометрах, использующих временной принцип?
9. Дайте определение пропускной способности ретранслятора.
10. С какой целью используется кодирование сигналов запроса и ответа?
11. Что такое позиционно-импульсный код?
12. Опишите принцип работы обнаружителя по критерию Байеса.
13. Как задается порог обнаружения в обнаружителе по критерию Байеса ?
14. Опишите принцип работы обнаружителя по критерию Неймана-Пирсона.
15. Как задается порог обнаружения в обнаружителе по критерию Неймана-Пирсона ?
16. Опишите принцип работы обнаружителя по критерию Вальда.
17. Как задаются пороги обнаружения в обнаружителе по критерию Вальда ?

Составил:

к.т.н., доцент,

доцент кафедры РТУ

_____ /А.Ю. Паршин/

Зав. кафедрой РТУ

_____ /Ю.Н. Паршин/