

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.10.02 Основы приема, обработки и передачи сигналов

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация)

“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.В.ДВ.10.02 Основы приема, обработки и передачи сигналов» являются:

– овладение студентами основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией, основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией, учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии; выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ, изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.ДВ.10.02 Основы приема, обработки и передачи сигналов» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.ДВ.10.02 Основы приема, обработки и передачи сигналов» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Информационные технологии	Все разделы
Математический анализ	Все разделы

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Проектирование АСОИ	Все разделы

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Этап 1: современные методы математического описания принципа действия функциональных блоков и систем устройств приема и обработки сигналов; виды обработки сигналов в каскадах главного тракта приема; виды искажений, их причины, методы обеспечения помехоустойчивости при приеме и преобразовании сигналов; виды приема.	Этап 1: использовать современные средства вычислительной техники для моделирования функциональных каскадов радиоприемных устройств. Этап 2: осуществлять разработку радиоприемников различного назначения, их структурных и электрических схем; осуществлять выбор элементов и их расчет; формулировать техническое задание на разработку радиоприемных устройств; готовить техническую документацию на разработанные устройства.	Этап 1: языками процедурного программирования. Этап 2: методами и способами инженерного проектирования современных радиоприемных устройств различного назначения, их подсистем, блоков и узлов; методами обработки результатов экспериментальных исследований.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.ДВ.10.02 Основы приема, обработки и передачи сигналов» составляет 3 зачетных единиц (108 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №8	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)	30		30	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		32		32
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		28		28
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет	
13	Всего	48	60	48	60

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Общие сведения о радиоприёмном устройстве (РПУ)	8	4	7						8	7		ОПК-4
1.1.	Тема 1 Структуры устройств приёма и обработки радиосигналов	8	2	3						4	3		ОПК-4
1.2.	Тема 2 Основные технические характеристики и их взаимосвязь	8	2	4						4	4		ОПК-4
2.	Раздел 2 Собственные шумы РПУ	8	4	8						8	7		ОПК-4
2.1.	Тема 3 Шумовые свойства устройства приёма обработки сигналов	8	2	4						4	3		ОПК-4
2.2.	Тема 4 Входные цепи и устройства	8	2	4						4	4		ОПК-4
3.	Раздел 3 Общие сведения об усилителях радиочастоты (УРЧ) и их характеристики.	8	4	8						8	7		ОПК-4
3.1.	Тема 5 Высококачественные усилители устройств приёма и обработки сигналов	8	2	4						4	3		ОПК-4
3.2.	Тема 6 Преобразователи частоты и параметрические усилители	8	2	4						4	4		ОПК-4
4.	Раздел 4 Устройства приёма и обработки сигналов	8	4	7						8	7		ОПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.1.	Тема 7 Детекторы радиосигналов	8	2	3						4	3		ОПК-4
4.2.	Тема 8 Регулировки в устройствах приёма и обработки сигналов	8	2	4						4	4		ОПК-4
5.	Контактная работа	8	16	30								2	
6.	Самостоятельная работа	8								32	28		
7.	Объем дисциплины в семестре	8	16	30						32	28	2	
8.	Всего по дисциплине		16	30						32	28	2	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Структуры устройств приёма и обработки радиосигналов	2
Л-2	Основные технические характеристики и их взаимосвязь	2
Л-3	Шумовые свойства устройства приёма обработки сигналов	2
Л-4	Входные цепи и устройства	2
Л-5	Высококачественные усилители устройств приёма и обработки сигналов	2
Л-6	Преобразователи частоты и параметрические усилители	2
Л-7	Детекторы радиосигналов	2
Л-8	Регулировки в устройствах приёма и обработки сигналов	2
Итого по дисциплине		16

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ЛР-1	Структуры устройств приёма и обработки радиосигналов	3
ЛР-2	Основные технические характеристики и их взаимосвязь	4
ЛР-3	Шумовые свойства устройства приёма обработки сигналов	4
ЛР-4	Входные цепи и устройства	4
ЛР-5	Высококачественные усилители устройств приёма и обработки сигналов	4
ЛР-6	Преобразователи частоты и параметрические усилители	4
ЛР-7	Детекторы радиосигналов	3
ЛР-8	Регулировки в устройствах приёма и обработки сигналов	4
Итого по дисциплине		30

5.2.3 – Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименование темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Структуры устройств приёма и обработки радиосигналов	Каково назначение устройства приема и обработки сигналов?	4
2	Основные технические характеристики и их взаимосвязь	Зачем диапазон рабочих частот устройств приема разбивается на поддиапазоны?	4
3	Шумовые свойства устройства приёма обработки сигналов	Дайте классификацию основных типов радиопомех звеньев САУ	4
4	Входные цепи и устройства динамических звеньев.	Каково назначение входной цепи УП	4
5	Высококачественные усилители устройств приёма и обработки сигналов	Какими параметрами характеризуются усилители радиосигналов	4
6	Преобразователи частоты и параметрические усилители	Какими параметрами характеризуется преобразователь частоты	4
7	Детекторы радиосигналов	Какие требования предъявляются к детекторам радиосигналов	4
8	Регулировки в устройствах приёма и обработки сигналов	В чем преимущество сенсорного управления в РПУ	4
Итого по дисциплине			32

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Радиоприемные устройства / Н.Н Фомин., Н.Н Буга., О.В. Головин и др. Под ред. Н.Н. Фомина. – М.: Радио и связь, 1996.
2. Радиоприемные устройства / Под ред. А.П. Жуковского. – М. Высш. школа, 1989.
3. Проектирование радиоприемных устройств / Под ред. А.П. Сиверса. –М. : Сов. радио, 1976.

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

4. Андронов И.С. , Выболдин Ю.К. Радиоприемные устройства. Основы теории преселектора: Текст лекций. – Л.: СЗПИ, 1991.

5. Андронов И.С., .Выболдин Ю.К. Устройства приема и обработки дискретных сигналов: Текст лекций. – С. Петербург: СЗПИ, 1993.

6. Радиоприемные устройства: Методические указания к курсовому проектированию. / Сост. И.С. Андронов, Ю.К. Выболдин– Л.: СЗПИ ,1988.

6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Представлены в методических указаниях для самостоятельной работы обучающихся.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Microsoft Office.

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
6. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение практических занятий

Вид и номер занятия	Тема занятия	Название специализированной аудитории	Название оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Структуры устройств приёма и обработки радиосигналов	951 лаборатория проектирования информационных систем, 953 лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Office
ЛР-2	Основные технические характеристики и их взаимосвязь	951 лаборатория проектирования информационных систем, 953 лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Office
ЛР-3	Шумовые свойства устройства приёма обработки сигналов	951 лаборатория проектирования информационных систем, 953 лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Office
ЛР-4	Входные цепи и устройства	951 лаборатория проектирования информационных систем, 953 лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Office
ЛР-5	Высококачественные усилители устройств приёма и обработки сигналов	951 лаборатория проектирования информационных систем, 953 лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Office
ЛР-6	Преобразователи частоты и параметрические усилители	951 лаборатория проектирования информационных систем, 953 лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Office
ЛР-7	Детекторы	951 лаборатория	ПЭВМ (по	Microsoft

	радиосигналов	проектирования информационных систем, 953 лаборатория интеллектуальных систем	количеству обучающихся)	Office
ЛР-8	Регулировки в устройствах приёма и обработки сигналов	951 лаборатория проектирования информационных систем, 953 лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Microsoft Office

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. № 5.

Разработал(и): _____

И.В. Засидкевич

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

приложение

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.В.ДВ.10.02 Основы приёма и обработки сигналов

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация)

“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Наименование и содержание компетенции

ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

Знать:

Этап 1: современные методы математического описания принципа действия функциональных блоков и систем устройств приема и обработки сигналов; виды обработки сигналов в каскадах главного тракта приема;

Этап 2: виды искажений, их причины, методы обеспечения помехоустойчивости при приеме и преобразовании сигналов; виды приема.

Уметь:

Этап 1: использовать современные средства вычислительной техники для моделирования функциональных каскадов радиоприемных устройств;

Этап 2: использовать современные средства вычислительной техники для моделирования функциональных каскадов радиоприемных устройств;

Владеть:

Этап 1: методами и способами инженерного проектирования современных радиоприемных устройств различного назначения, их подсистем, блоков и узлов;

Этап 2: методами обработки результатов экспериментальных исследований.

1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	владеет способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать: современные методы математического описания принципа действия функциональных блоков и систем устройств приема и обработки сигналов; виды обработки сигналов в каскадах главного тракта приема; Уметь: использовать современные средства вычислительной техники для	индивидуальный устный опрос, тестирование.

		моделирования функциональных каскадов радиоприемных устройств; Владеть: методами и способами инженерного проектирования современных радиоприемных устройств различного назначения, их подсистем, блоков и узлов;	
--	--	---	--

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	владеет способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать: виды искажений, их причины, методы обеспечения помехоустойчивости при приеме и преобразовании сигналов; виды приема. Уметь: использовать современные средства вычислительной техники для моделирования функциональных каскадов радиоприемных устройств; Владеть: методами обработки результатов экспериментальных исследований.	индивидуальный устный опрос, тестирование.

2. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценок, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)

D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

3. 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.

Таблица 5 - ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: современные методы математического описания принципа действия функциональных блоков и систем устройств приема и обработки сигналов; виды обработки сигналов в каскадах главного тракта приема;	<p>1. Что представляет собой амплитудная характеристика приемника?</p> <p>а) Зависимость коэффициента усиления от частоты. б) Зависимость коэффициента усиления от амплитуды входного сигнала. в) Зависимость выходного напряжения сигнала от входного. г) Зависимость выходного тока от напряжения на нагрузке.</p> <p>2. Зачем в приемнике используется регулировка полосы пропускания?</p> <p>а) Для повышения чувствительности приемника. б) Для повышения помехоустойчивости приемника. в) Для расширения динамического диапазона приемника. г) Для более точной настройки приемника на заданную частоту.</p> <p>3. Назовите основные параметры входной цепи.</p> <p>а) Чувствительность, коэффициент усиления, коэффициент шума. б) Коэффициент передачи, коэффициент шума, избирательность, диапазон час-тот. в) Коэффициент полезного действия, собственное затухание, коэффициент связи. г) Неравномерность АЧХ, нелинейность ФЧХ, полоса пропускания</p>
Уметь: использовать современные средства вычислительной техники для моделирования функциональных каскадов радиоприемных устройств;	<p>4. Назовите источники дробовых шумов в УП.</p> <p>а) Изобразите эквивалентную шумовую схему усилительного прибора. б) Что такое шумовое сопротивление усилительного прибора? в) Что такое номинальная мощность шума? г) Дайте определение коэффициента шума четырехполюсника. Зачем используется эта характеристика? д) Используя определение коэффициента шума, получите выражение для мощности собственных шумов на выходе линейного тракта УП.</p> <p>5. Зачем во входной цепи увеличивают количество контуров?</p> <p>а) Для улучшения чувствительности приемника. б) Для расширения динамического диапазона приемника. в) Для повышения избирательности приемника. г) Для улучшения равномерности АЧХ.</p>
Навыки: методов и способов инженерного проектирования современных радиоприемных устройств различного назначения, их подсистем, блоков и узлов;	<p>6. Назовите основные параметры усилителя радиочастоты.</p> <p>а) Коэффициент шума, коэффициент усиления, избирательность. б) Неравномерность АЧХ, нелинейность, коэффициент усиления. в) Коэффициент полезного действия, стабильность частоты настройки, диапазон частот. г) Динамический диапазон, коэффициент полезного действия, коэффициент усиления.</p> <p>7. Как влияют внутреннее сопротивление антенны и входное сопротивление усилителя радиочастоты на входную цепь?</p> <p>а) Уменьшают затухание цепи. б) Увеличивают коэффициент передачи напряжения. в) Увеличивают коэффициент перекрытия по частоте.</p>

	<p>г) Увеличивают затухание, вносят дополнительную расстройку.</p> <p>8. Чем вызвано изменение коэффициента усиления усилителя радиочастоты при его перестройке по диапазону частот?</p> <p>а) Изменением добротности контура.</p> <p>б) Изменением усилительных свойств активного элемента.</p> <p>в) Изменением эквивалентного сопротивления контура.</p> <p>г) Изменением устойчивого коэффициента усиления.</p> <p>9. Каково назначение преобразователя частоты?</p> <p>а) Понижение частоты сигнала.</p> <p>б) Подавление зеркального канала и гармоник гетеродина.</p> <p>в) Ослабление зеркального и соседнего каналов приема.</p> <p>г) Перенос спектра принимаемого сигнала на промежуточную частоту.</p>
--	--

Таблица 6 - ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: виды искажений, их причины, методы обеспечения помехоустойчивости при приеме и преобразовании сигналов; виды приема.	<p>1. Что представляет собой амплитудная характеристика приемника?</p> <p>д) Зависимость коэффициента усиления от частоты.</p> <p>е) Зависимость коэффициента усиления от амплитуды входного сигнала.</p> <p>ж) Зависимость выходного напряжения сигнала от входного.</p> <p>з) Зависимость выходного тока от напряжения на нагрузке.</p> <p>2. Зачем в приемнике используется регулировка полосы пропускания?</p> <p>д) Для повышения чувствительности приемника.</p> <p>е) Для повышения помехоустойчивости приемника.</p> <p>ж) Для расширения динамического диапазона приемника.</p> <p>з) Для более точной настройки приемника на заданную частоту.</p> <p>3. Назовите основные параметры входной цепи.</p> <p>б) Чувствительность, коэффициент усиления, коэффициент шума.</p> <p>б) Коэффициент передачи, коэффициент шума, избирательность, диапазон час-тот.</p> <p>в) Коэффициент полезного действия, собственное затухание, коэффициент связи.</p> <p>г) Неравномерность АЧХ, нелинейность ФЧХ, полоса пропускания</p>
Уметь: использовать современные средства вычислительной техники для моделирования функциональных каскадов	<p>4. Назовите источники дробовых шумов в УП.</p> <p>е) Изобразите эквивалентную шумовую схему усилительного прибора.</p> <p>ж) Что такое шумовое сопротивление усилительного прибора?</p> <p>з) Что такое номинальная мощность шума?</p> <p>и) Дайте определение коэффициента шума четырехполюсника. Зачем используется эта характеристика?</p> <p>к) Используя определение коэффициента шума, получите выражение для мощности собственных шумов на выходе</p>

радиоприемных устройств;	линейного тракта УП. 5. Зачем во входной цепи увеличивают количество контуров? д) Для улучшения чувствительности приемника. е) Для расширения динамического диапазона приемника. ж) Для повышения избирательности приемника. з) Для улучшения равномерности АЧХ.
Навыки: методов обработки результатов экспериментальных исследований.	6. Назовите основные параметры усилителя радиочастоты. а) Коэффициент шума, коэффициент усиления, избирательность. д) Неравномерность АЧХ, нелинейность, коэффициент усиления. е) Коэффициент полезного действия, стабильность частоты настройки, диапазон частот. ж) Динамический диапазон, коэффициент полезного действия, коэффициент усиления. 7. Как влияют внутреннее сопротивление антенны и входное сопротивление усилителя радиочастоты на входную цепь? д) Уменьшают затухание цепи. е) Увеличивают коэффициент передачи напряжения. ж) Увеличивают коэффициент перекрытия по частоте. з) Увеличивают затухание, вносят дополнительную расстройку. 8. Чем вызвано изменение коэффициента усиления усилителя радиочастоты при его перестройке по диапазону частот? д) Изменением добротности контура. е) Изменением усилительных свойств активного элемента. ж) Изменением эквивалентного сопротивления контура. з) Изменением устойчивого коэффициента усиления. 9. Каково назначение преобразователя частоты? а) Понижение частоты сигнала. д) Подавление зеркального канала и гармоник гетеродина. е) Ослабление зеркального и соседнего каналов приема. ж) Перенос спектра принимаемого сигнала на промежуточную частоту.

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (экзамен), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

5. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.