Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра теоретических основ радиотехники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н., доцент, С.А. Стрельцов
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Радиотехнические системы

Образовательная программа: 11.03.01 Радиотехника,
профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Новосибирск
2021

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Радиотехнические системы приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	4. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Амплитудные методы измерения угловых координат в РЛС: метод максимума, метод сравнения. Разрешающая способность РЛС по угловой координате Виды модуляции, используемые в РТС различного назначения Дальность действия РТС. Эффективная поверхность рассеяния цели Измерение временных параметров сигналов Измерение дальности в радиолокации Измерение радиальной скорости в радиолокации. Импульсные доплеровские РЛС. Изучение дальномерного и разностно-дальномерного методов радионавигации Классификация систем передачи информации. Принцип построения многоканальных систем передачи информации. Методы и ошибки местоопределения Методы измерение дальности в РЛС: фазовый, импульсный, частотный. Разрешающая способность по дальности Методы измерения временного положения импульсного сигнала Методы местоопределения: угломерный, дальномерный, разностно-дальномерный Многоканальные системы передачи информации с временным разделением каналов Многоканальные системы передачи информации с импульсно-кодовой модуляцией Многоканальные системы передачи информации с частоным разделением каналов Обобщенные структурные схемы РТС Общие сведения о радиолокации:	Курсовая работа, темы 1-21, контрольная работа, вопросы 1-15, Защита лабораторных работ	Экзамен, вопросы 1-25

		информационные параметры в РЛС, тактические характеристики, сигналы, используемые в РЛС, классификация РЛС Определение точности систем радионавигации Основные определения. Жизненный цикл РТС. Классификация РТС. Принцип построения систем радиоразведки. Принцип построения систем радиопротиводействия Принцип построения следящих измерителей Радиолокационные методы пеленгации Радиолокационный обзор пространства Радионавигационные системы. Основные определения. РЛС с синтезированием апертуры Селекция движущихся целей Современные спутниковые системы навигации Спутниковые навигационные системы Физические основы и характеристики качества систем радиотеплолокации Широкополосные сигналы Широкополосные сигналы в системах передачи информации. ЛЧМ-сигналы, широкополосные сигналы с фазовой манипуляцией Эффективная поверхность рассеяния цели		
ПК-3/ПР Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Амплитудные методы измерения угловых координат в РЛС: метод максимума, метод сравнения. Разрешающая способность РЛС по угловой координате Виды модуляции, используемые в РТС различного назначения Дальность действия РТС. Эффективная поверхность рассеяния цели Измерение временных параметров сигналов Измерение дальности в радиолокации Измерение радиальной скорости в радиолокации. Импульсные доплеровские РЛС. Изучение дальномерного и разностно-дальномерного методов радионавигации Классификация систем передачи информации. Принцип построения многоканальных систем передачи информации. Методы и ошибки местоопределения Методы измерение дальности в РЛС: фазовый, импульсный, частотный. Разрешающая	Курсовая работа, темы 1-21, контрольная работа, вопросы 1-15, Защита лабораторных работ	Экзамен, вопросы 1-25

		способность по дальности Методы измерения временного положения импульсного сигнала Методы местоопределения: угломерный, дальномерный, разностно-дальномерный Многоканальные системы передачи информации с временным разделением каналов Многоканальные системы передачи информации с импульсно-кодовой модуляцией Многоканальные системы передачи информации с частоным разделением каналов Обобщенные структурные схемы РТС Общие сведения о радиолокации: информационные параметры в РЛС, тактические характеристики, сигналы, используемые в РЛС, классификация РЛС Определение точности систем радионавигации Основные определения. Жизненный цикл РТС. Классификация РТС. Принцип построения систем радиоразведки. Принцип построения систем радиопротиводействия Принцип построения следящих измерителей Радиолокационные методы пеленгации Радиолокационный обзор пространства Радионавигационные системы. Основные определения. РЛС с синтезированием апертуры Селекция движущихся целей Современные спутниковые системы навигации Спутниковые навигационные системы Физические основы и характеристики качества систем радиотеплолокации Широкополосные сигналы Широкополосные сигналы в системах передачи информации. ЛЧМ-сигналы, широкополосные сигналы с фазовой манипуляцией Эффективная поверхность рассеяния цели		
ПК-4/ПР Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим	1. Знает принципы построения технического задания при разработке деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Амплитудные методы измерения угловых координат в РЛС: метод максимума, метод сравнения. Разрешающая способность РЛС по угловой координате Виды модуляции, используемые в РТС различного назначения Дальность действия РТС.	Курсовая работа, темы 1-21, контрольная работа, вопросы 1-15, Защита лабораторных работ	Экзамен, вопросы 1-25

условиям и другим нормативным документам		Эффективная поверхность рассеяния цели Измерение временных параметров сигналов Измерение дальности в радиолокации Измерение радиальной скорости в радиолокации. Импульсные доплеровские РЛС. Изучение дальномерного и разностно-дальномерного методов радионавигации Классификация систем передачи информации. Принцип построения многоканальных систем передачи информации. Методы и ошибки местоопределения Методы измерение дальности в РЛС: фазовый, импульсный, частотный. Разрешающая способность по дальности Методы измерения временного положения импульсного сигнала Методы местоопределения: угломерный, дальномерный, разностно-дальномерный Многоканальные системы передачи информации с временным разделением каналов Многоканальные системы передачи информации с импульсно-кодовой модуляцией Многоканальные системы передачи информации с частоным разделением каналов Обобщенные структурные схемы РТС Общие сведения о радиолокации: информационные параметры в РЛС, тактические характеристики, сигналы, используемые в РЛС, классификация РЛС Определение точности систем радионавигации Основные определения. Жизненный цикл РТС. Классификация РТС. Принцип построения систем радиоразведки. Принцип построения систем радиопротиводействия Принцип построения следящих измерителей Радиолокационные методы пеленгации Радиолокационный обзор пространства Радионавигационные системы. Основные определения. РЛС с синтезированием апертуры Селекция движущихся целей Современные спутниковые системы навигации Спутниковые навигационные		

		системы Физические основы и характеристики качества систем радиотеплолокации Широкополосные сигналы Широкополосные сигналы в системах передачи информации. ЛЧМ-сигналы, широкополосные сигналы с фазовой манипуляцией Эффективная поверхность рассеяния цели		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовая работа, контрольная работа, защита лабораторных работ. Требования к выполнению курсовой работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсовой работы. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 8 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК-2, ПК-3/ПР, ПК-4/ПР и соотнесенных с ними индикаторов (см. таблицу раздела 1).

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций ОПК-2, ПК-3/ПР, ПК-4/ПР закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней освоения компетенций

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, 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.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, 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 минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, 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 виды заданий выполнены с ошибками.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.