МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
26.05.05 Судовождение,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Радиосвязь и телекоммуникации

Специальность: 26.05.05 Судовождение

Специализация: Судовождение на морских и внутренних водных путях и основы управления МАНС

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1045519
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Яппаров Евгений Романович
Дата: 11.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью учебной дисциплины является изучение основных принципов и технологий радиосвязи и телекоммуникаций для конвенционных и полуавтономных судов.

Задачи данной дисциплины:

1. Ознакомление с основными понятиями и принципами радиосвязи и телекоммуникаций.

2. Изучение основных типов и характеристик радиосвязи и телекоммуникаций.

3. Изучение методов модуляции и демодуляции радиосигналов.

4. Понимание правил и норм, регулирующих радиосвязь и телекоммуникации.

5. Изучение проблем сигнализации и пути их разрешения.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-3 - Способен организовать несение вахты в соответствии с установленными процедурами;

ПК-85 - Способен обеспечить работу судовых средств связи и радиосвязь при авариях.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Уметь:

- действовать при получении сигнала бедствия на море;
- пользоваться Международным сводом сигналов;

Знать:

- предупредительные меры по обеспечению безопасности судна и персонала в связи с опасностями, возникающими при использовании радиооборудования;
- содержание Руководства по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (РМАМПС);
- использование радиосвязи при поиске и спасании, включая процедуры, указанные в Руководстве по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (РМАМПС);

- средства предотвращения передачи ложных сигналов бедствия и процедур смягчения последствий таких ложных сигналов;

- системы судовых сообщений, порядок предоставления медицинских консультаций по радио.

Владеть:

- навыками обеспечения радиосвязи при авариях;

- способами действия при получении сигнала бедствия на море;

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 40 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Длина радиоволн. Особенности радиоволн. Модуляция Принципы радиосвязи История радиосвязи Транкинг Длина радиоволн, деление радиоволн на диапазоны Условия распространения радиоволн. Классификация радиоволн. Амплитудная модуляция. Частотная модуляция. Фазовая модуляция.
2	Колебательный контур. Резонанс напряжения. Идеальный колебательный контур. Последовательный колебательный контур. Параллельный колебательный контур. Резонанс напряжения в электрической цепи. Амплитуда силы тока при резонансе. Использование резонанса в радиосвязи.
3	Связанные контуры. Фидерное устройство. Волноводы. Связанные колебательные контуры. Применение связанных контуров в радиоаппаратуре. Антенно-фидерные устройства. Основные понятия и определения. Основные требования, предъявляемые к фидеру. Схемы антенно-фидерных трактов. Основные устройства антенно-фидерных трактов. Закрытые волноводы. Объемные резонаторы. Особенности и преимущества волноводов. Граничные условия. Поперечно-электрические (магнитные) волны. Поперечно-магнитные (электрические) волны. Связь волноводов с другими цепями.
4	Антенны.Электровакуумные приборы. Устройство антенн. Принципы действия и построения антенн. Основные характеристики и параметры антенн Симметричный вибратор. Антенны метровых, дециметровых и сантиметровых волн. Классификация электровакуумных приборов. Физические основы работы электровакуумных приборов. Приборы на основе термоэлектронной эмиссии.
5	Полупроводниковые приборы. Транзисторы и полупроводниковые триоды. Общие сведения о полупроводниках. Электропроводность полупроводников. Токи в полупроводнике. Электронно-дырочные переходы. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Полевые транзисторы. Свойства и применение транзисторов. Тиристоры. Фотоэлектрические и излучающие приборы. Транзисторы и полупроводниковые триоды. Классификация транзисторов. Биполярный транзистор. Режимы работы биполярного транзистора. Схемы включения биполярного транзистора. Применение. Полевой транзистор. Режимы работы полевого транзистора. Схемы включения полевого транзистора. Применение. Полевой транзистор с изолированным затвором MOSFET. Режимы работы. Схемы включения. Применение.
6	Радиоприемные устройства. Входные цепи. Радиопередающие устройства. Назначение радиоприёмников Показатели радиоприемных устройств. Классификация радиоприемных устройств Структурная схема радиоприёмника супергетеродинного типа принцип работы. Побочные каналы приёма в супергетеродинных приёмниках. Входные цепи радиоприёмников Назначение и структурная схема входной цепи Качественные показатели входной цепи Схемы входных цепей Входные цепи радиоприёмников ультракоротковолнового диапазона Основные показатели входных цепей приемника. Особенности входных цепей различных диапазонов. Радиопередатчики Структурная схема радиопередатчика Основные технические характеристики радиопередатчика Возбудители радиопередатчиков

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Практическое занятие. Фидерное устройство. (4 часа) Фидерное устройство. Область применения.
2	Практическое занятие. Антенны. (4 часа) Антенны. Разновидности антенн. Устройство антенны. Применение антенн различной разновидности на морских и речных судах.
3	Практическое занятие. Электровакуумные приборы. (4 часа) Электровакуумные приборы. Принцип работы диода, триода.
4	Практическое занятие. Радиопередающие устройства. (4 часа) Радиопередающие устройства. Принцип работы. Основные технические характеристики.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Изучение литературы
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Радиосвязь и телекоммуникации [Электронный ресурс] : Курс лекций / И. М. Иванов. - Москва : МГАВТ, 2006. - 105 с. - Текст : электронный.	https://znanium.com/catalog/product/402998
2	Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности мореплавания (ГМССБ). Шишкин А.В., Купровский В.И., Кошевой В.М. -М: РКонсульт, 2007, - 544 с. ISBN: 978-5-94976-677-4	библиотека АВТ
3	Основы радиотехники : учебное пособие / И. М. Иванов. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2015. - 148 с. - Текст : электронный.	https://znanium.com/catalog/product/540921
4	Радиосвязь на внутренних водных путях Российской Федерации [Электронный ресурс] : Тестовые задачи и упражнения / И. М. Иванов. - Москва : МГАВТ, 2012. - 100 с. - Текст : электронный.	https://znanium.com/catalog/product/419318
5	Радиосвязь и телекоммуникации : учебник / С. С. Кубрин, Е. Р. Яппаров, И. М. Иванов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), Академия водного транспорта. - Москва : РУТ, 2023. - 311 с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-00166-900-5	библиотека АВТ

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

официальный сайт Международной морской организации - www.cospas-sarsat.org/

официальный сайт Международной морской организации радиовещания - www.inmarsat.com/

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Операционная система Microsoft Windows
MS Office (Word, Excel, PowerPoint) или аналоги

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Морские и речные радиостанции:
громко-говорящая связь,
УКВ радиостанции:
Учебные стенды:
Антенны,
УКВ радиосвязь на ВВП,
Морская спутниковая связь,
Структурная схема приемника,
Структурная схема передатчика,
Принцип радиосвязи,
Распространение радиоволн,
Транзисторы,
Диодные выпрямители.
Радиолокационный спасательный ответчик,
Аварийный радиобуй
Аудитории с демонстрационным оборудованием для проведения учебных занятий.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры «Судовождение» Академии водного транспорта — И.М. Иванов

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой Судовождение — Е.Р. Яппаров

Председатель учебно-методической комиссии — А.А. Гузенко