

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

Методические указания для самостоятельной работы
при изучении дисциплины (модуля)

Дисциплина	Б1.Б.53 Радиообмен <small>код, вид, тип и наименование практики по учебному плану</small>
Направление подготовки	25.05.03 Техническая эксплуатация <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small> Транспортного радиооборудования
Направленность(профиль)/специализация	Техническая эксплуатация и ремонт <small>наименование направленности (профиля) /специализации образователь- ной программы</small> радиооборудования промышленного флота
Разработчики	Суханов А.И. ст. преподаватель

Мурманск
2019

Составитель – Суханов Авинир Иванович, старший преподаватель кафедры радиоэлектронных систем и транспортного радиоборудования Мурманского государственного технического университета

Методические указания рассмотрены и одобрены кафедрой радиоэлектронных систем и транспортного радиоборудования 19 ноября 2019 г., протокол № 8.

1. Цель дисциплины: «Радиообмен» является формирование компетенций в эксплуатационно-технической и научно-исследовательской областях профессиональной деятельности, в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 25.05.03 "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования"

2. Задачи дисциплины:

- Дать необходимые знания по основам отечественного и международного обмена, а также радиообмена по сигналам особой важности;
- Знать международные организации и документы, регламентирующие радиосвязь на море;
- Изучить азбуку Морзе;
- Знать код-Q и международные сокращения.

3. Содержание дисциплины

- Глава 1. История развития радио на флоте
- Глава 2. Освоение азбуки Морзе.
- Глава 3. Корреспонденция. Код-Q и международные радиосокращения.
- Глава 4. Радиообмен, теория и практика.
- Глава 5. Сигналы особой важности.
- Глава 6. Радиообмен в случаях бедствия, срочности "медицинского транспорта" и безопасности.

4. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования».

Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Соответствие Кодексу ПДНВ ¹	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций) ²
1.	ОПК-2 готовность работать в команде, пользоваться профессиональной документацией на английском языке	Таблица А-IV/2 «Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	знать: знать на базовом уровне технический иностранный язык. уметь: выделять главные положения в технической документации на иностранном языке. владеть: культурой взаимодействия в рабочей команде.

³ Только для конвенционных специальностей (для остальных направлений подготовки/специальностей столбец удалить)

⁴Для ФГОС ВО 3++

2.	ПСК-3.1 способность выполнять действия, связанные с технической эксплуата- цией судо- вых средств радиосвязи и радионави- гации	требований ГМССБ»; "Обеспечение радиосвязи при авариях"	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция ре- ализуется пол- ностью	знать: Регламент радиосвязи в части, касающейся МПС и МПСС Российской Федерации; обязательную документацию судовой радиостанции; азбуку Морзе; код-Q и международные радиосообще- ния; теорию радиообмена; сигналы особой важности; корреспонден- денцию уметь: осуществлять повседневный радиооб- мен и радиообмен в случае бедствия; принимать и передавать информацию кодом Морзе; обрабатывать принимаемую и передава- емую информацию владеть: навыками русского (внутреннего) и международного радиообмена; навыка- ми оформления отечественных и меж- дународных радиogramм; навыками приема на слух и работы на ключе кодом Морзе.
----	--	---	---	---

Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (моду- лей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
История развития радио на фло- те. Судовые радиоспециалисты. Организации и документы, ре- гламентирующие радиосвязь. Освоение азбуки Морзе.			12 78	2 18				
Итого 2курс 3 семестр			90	18			4	38
Освоение азбуки Морзе. Работа на ключе. Ознакомление радиостанций. Позывные сигна- лы. Лицензия. Радиоконтроль. Кон- трольно-справочная служба.			24 8	36 4				
Итого 2курс 4семестр			32	40			6	38

Корреспонденция. Код-Q и международные радиосокоращения. Хранение отработанных радиogramм и телеграфной документации.			6	4				
Разучивание букв латинского алфавита. Международная фонетическая таблица.			12	14				
Итого 2 курс 5 семестр			18	18			6	36
Радиообмен, теория и практика. Запрещения в МПС и МПСС. Вахтенные записи. Радиотелеграфный журнал судовой радиостанции ГМССБ. Прием на слух и передача специальных пакетов.			18	18				
Итого 3 курс 6 семестр			18	18			6	36
Сигналы особой важности. Общие требования согласно Международного Регламента радиосвязи (ITU) и ПДНВ			18	18				
Итого 3 курс 7 семестр			18	18			4	52
Радиообмен в случаях бедствия, срочности "медицинского транспорта" и безопасности			8	8				
Парный радиообмен в лаборатории с использованием ПУРК-24М и других технических средств.			10	10				
Итого 4 курс 8 семестр	-		18	18	-		2	52
Морские районы плавания согласно ГМССБ. Минимальный состав радиооборудования и радиоспециалистов от района плавания. Прием-передача специальных текстов. Практические навыки.			4	4				
			12	12				
			2	2				
Итого 5 курс 9 семестр			18	18			2	62
Номенклатурные книги iTU (МСЭ) и адмиралтейские справочники iMO (ИМО)								
Инструктаж по поводу прохождения преддипломной практики.			14	22				
Выдача программы практики и другой документации								
Итого 5 курс 10 семестр			14	22			30	314

Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Кол-во часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1	Введение. История развития радио на флоте.	3	1
2	Судовые радиоспециалисты.	3	1
3	Организации и документы, регламентирующие радиосвязь.	6	1
4	Освоение азбуки Морзе. Основные рекомендации и методические указания.	6	1
5	Прием на слух. Разучивание букв: А,Б,С,Т,Г,Н,Й. Анализ характерных ошибок.	8	1
6	Прием на слух. Разучивание букв: К, О, Щ, М, Ф. Самостоятельные работы.	8	1
7	Анализ контрольных работ. Разучивание букв: И, Ъ, Ш, Я. Код-Q и международные радиосокращения.	8	1
8	Закрепление изученных букв в приеме на слух. Разучивание букв :Л, Ы, У, Ю. Код-Q и международные радиосокращения	6	1
9	Основы работы на ключе. Посадка, "хватка" ключа, передача коротких и длинных сигналов. Прием на слух. Разучивание букв: П, Ж, Э,У.	6	1
10	Работа на ключе. Разучивание букв: Й, Ц, В,З. Контрольная работа	8	1
11	Анализ контрольных работ. Разучивание цифр: 5, 2, 4, 7.	6	1
12	Прием на слух и работа на ключе. Разучивание цифр: 6, 3, 8, 9, 0. Код-Q и международные радиосокращения.	6	1
13	Опознавание радиостанций. Позывные сигналы. Лицензия. Радиоконтроль. Контрольно-справочная служба.	4	1
14		4	1
15	Корреспонденция. Категории и отметки срочности.	8	1
16	Оформление радиограмм. Международная фонетическая таблица. Хранение отработанных радиограмм	6	1
17	и телеграфной документации. Прием-передача. Разучивание букв латинского алфавита.	16	1
18	Радиообмен. Радиотелеграфный журнал судовой радиостанции ГМССБ. Прием на слух и передача специальных и тренировочных текстов.	18	1
19		4	1
20		4	1
21	Сигналы особой важности: общие требования согласно ITU и ПДНВ; тревога; бедствие; срочность; медицинский; транспорт; безопасность.	20	1

22	Радиообмен в случаях бедствия , срочности, медицинского транспорта и безопасности.	10	2
23	Парный радиообмен в классе с использованием ПУРК-24М и других технических устройств.	12	2
24	Морские районы плавания согласно ГМССБ. Минимальный состав радиооборудования и радиоспециалистов от районов плавания.	6	2
25	Приобретение практических навыков приема на слух и работе на ключе специальных текстов.	14	2
26	Радиочастоты в МПС и МПСС: исключительного назначения, вызывные частоты, рабочие частоты.	4	1
27	Номенклатурные книги ITU (МСЭ) и Адмиралтейские справочники IMO (ИМО)	10	
28	Инструктаж по поводу прохождения и выполнения преддипломной практики. Выдача программы практики и другой документации.	12	

5. Методические рекомендации

5.1 Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий

- В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.
- Обучающемуся, в ходе лекционных занятий, необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.
- Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

5.2 Методические указания к выполнению практических работ

- Практические работы сочетают элементы теоретического исследования и практических навыков. Выполняя практические работы, обучающиеся лучше усваивают учебный материал, практически осваивая конкретные решения, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует пониманию сложных вопросов науки и становлению обучающихся как будущих специалистов.
- Выполнение практических работ направлено на:
 - обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
 - формирование умений применять полученные знания для практической деятельности;
 - развитие теоретических, аналитических, проектировочных, знаний и умений;
 - выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.
- Практические занятия, как вид учебной деятельности, проводятся в учебных помещениях и лабораториях, при необходимости, с использованием к сети интернет.
- Форма организации обучающихся для проведения практического занятия – групповая и индивидуальная – определяется преподавателем, исходя из темы, цели, порядка выполнения работы. Оборудование используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

- Результаты выполнения практической работы оформляются обучающимися в виде отчета, форма и содержание которого определяются требованиями соответствующей работы.

5.3 Методические рекомендации к самостоятельной работе

- Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой обучающихся).

- Самостоятельная работа обучающихся (далее – СРО) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности обучающегося. СРО играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРО должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

- К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие обучающихся в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРО играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

- В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

- Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, патентной, статистической, периодической и научной информации;

- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;

- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

- Самостоятельная работа приобщает обучающихся к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

- Основной формой самостоятельной работы обучающегося является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на практических и лабораторных занятиях.

5.4 Методические рекомендации по решению тестовых заданий

- Тестовая система предусматривает вопросы/задания, на которые обучающийся должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность.

- При отсутствии какого-либо одного ответа на вопрос, предусматривающий множественный выбор, весь ответ считается неправильным.

- Ответы правильные выделяются в тесте подчеркиванием или любым другим символом.

5.5 Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

- Контрольная работа является одним из видов учебной работы обучающихся и самостоятельной работы студентов-заочников, формой контроля освоения ими учебного материала по дисциплине, уровня знаний, умений и навыков.

Основные задачи выполняемой работы:

- закрепление полученных ранее теоретических знаний;

- выработка навыков самостоятельной работы;
- определение степени подготовленности студента к будущей практической работе.
- Контрольная работа – это своеобразный письменный экзамен, который требует серьезной подготовки. При подготовке контрольных работ необходимо руководствоваться тематикой, которую рекомендует преподаватель, выбрав один из вариантов. Варианты контрольных работ распределяются преподавателем дисциплины.
- Письменную контрольную работу желательно представить в печатном виде, формат-А-4, шрифт-14, межстрочный интервал-1,5, поля: верхнее поле – не менее 15 мм, нижнее поле – не менее 15 мм, левое поле – не менее 30 мм, правое поле – не менее 15 мм; нумерация страниц в правом верхнем углу обязательна. Объем работы зависит от дисциплины и определяется преподавателем.

Примерный список вопросов:

1. С какой категорией срочности может быть передана общественная корреспонденция?
 - a) правительственная
 - b) весьма срочная
 - c) внеочередная
 - d) срочная

Правильный ответ (d)

2. Первые действия радиоспециалиста принявшего сигналы бедствия:
 - a) Установить связь с судном терпящим бедствие
 - b) Доложить капитану
 - c) Записать сообщение в журнал и продолжать следить на этой частоте
 - d) Установить связь с СКЦ

Правильный ответ (b)

3. Назовите международную организацию которая занимается вопросами радиосвязи в международном масштабе?

- a) ГИЭ (государственная инспекция электросвязи)
- b) ИМО (межправительственная морская организация)
- c) УТС (международный союз электросвязи)
- d) Регистр РФ

Правильный ответ (c)

4. Назовите документ регламентирующий работу судовой радиостанции?

- a) Диплом радиоспециалиста
- b) Расписание связи и несение вахт
- c) Лицензия
- d) Правила техники эксплуатации

Правильный ответ (c)

Литература:

1. Суханов, А. И. Руководство по радиосвязи для использования в морской подвижной и морской подвижной спутниковой службах [Электронный ресурс] = Manual for use by the maritime mobile and maritime mobile -satellite services : учеб. пособие для вузов / А. И. Суханов, Л. И. Сенченко; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". -

Электрон. текстовые дан. (1 файл : 9.2 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана. - Имеется печ. аналог 2013 г.

2. Сигналы особой важности [Электронный ресурс] : метод. указания к изучению темы по дисциплинам "Радиообмен", "Тренажерная практика по ГМССБ", "Деловой иностранный (английский) язык", "Морской английский язык" для курсантов и студентов специальностей и направлений 180403.65 "Судовождение", 162107.65 "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования", 210302.65 "Радиотехника", 210400.62 "Радиотехника" оч. и заоч. форм обучения / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун

3. Айзинов, С. Д. Введение в специальность радиоинженера : учеб. пособие / С. Д. Айзинов, М. Б. Солодовниченко; Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФГОУ ВПО "Гос. мор. акад. им. С. О. Макарова", Каф. радиоэлектроники. - Санкт-Петербург : Изд-во ГМА им. С. О. Макарова, 2009. - 68 с. : ил. - Библиогр.: с. 67. - 110-00. 32.84 - А 36