

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	<u>Б1.Б.44 «Введение в специальность»</u> <small>код и наименование дисциплины</small>
Специальность	<u>25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования</u> <small>код и наименование специальности</small>
Специализация	<u>Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота</u> <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small>
Разработчик	<u>канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент Волков М.А.</u> <small>уч. степень, уч. звание, должность, ФИО</small>

Мурманск
2019

Составитель – Волков Михаил Анатольевич, кандидат технических наук, доцент кафедры радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования Мурманского государственного технического университета

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

1. Цели дисциплины

изучение особенностей обучения в высшей школе, структуры вуза сущности деятельности инженера по специальности, общих принципов работы радиоэлектронного оборудования, истории, современного состояния и перспектив развития радиотехники

2. Задачи дисциплины :

- воспитать в каждом обучающемся убежденного пропагандиста достоинств инженерно-технического образования и его необходимость для современного общества;
- сформировать практические навыки работы с каталогами научно-технической библиотеки;

3. Содержание разделов дисциплины:

Особенности обучения в высшем учебном заведении;

Принципы функционирования радиотехнических систем;

Общие сведения о сфере профессиональной деятельности радиоинженера

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».

Компетентность в соответствии с Конвенцией ПДНВ согласно Табл.А-VI/2 Кодекса ПДНВ и по смыслу РП

Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки
Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ.	В дополнение к требованиям Регламента радиосвязи, знания: 1. радиосвязи при поиске и спасении, включая процедуры, указанные в Руководстве по международному авиационному и морскому поиску и спасению (РМАМПС); 2. средства предотвращения передачи ложных сигналов бедствия и процедур смягчения последствий таких ложных сигналов; 3. систем судовых сообщений; 4. порядка предоставления медицинских консультаций по радио; 5. использование Международным сводом сигналов и Стандартным морским разговорником ИМО; 6. английского языка в письменной и устной форме для передачи информации относящейся к охране человеческой жизни на море(в соответствии с колонкой 2 таблицы А-IV/2 Части А Кодекса ПДНВ).
Обеспечение радиосвязи при аварии	Обеспечение радиосвязи при авариях, включая: 1. Оставление судна; 2. Пожар на судне; 3. Частичный или полный выход из строя радиоустановок. Предупредительные меры по обеспечению безопасности судна и персонала в связи с опасностями, возникающими при использовании радиооборудования, включая электрические опасности и опасности неионизирующего излучения.

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1	ОК - 7	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины	<p>знать: особенности процесса обучения в вузе; роль, значение и место инженера по специальности в структуре морского флота;</p> <p>уметь: ориентироваться в структуре вуза, организовывать самостоятельную работу; технически грамотно излагать основные проблемы и задачи текущего периода обучения; использовать знания принципов работы радиотехнических систем в процессе изучения специальных дисциплин</p> <p>владеть: организацией работы с технической литературой; правилами ведения конспектов лекций, оформления курсовых проектов и работ, отчетов по лабораторным работам</p>
2	ОПК-4	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	<p>знать: принципы организации операционной деятельности обеспечения радиосвязи; сущность деятельности руководителя по разработке и принятию управленческих решений и организации их выполнения;</p> <p>уметь: принимать решения в управлении операционной деятельностью; использовать виды управленческих решений, методы их принятия с учетом последствий в направлении социальной ответственности; разрабатывать мероприятия по проведению внутриорганизационного контроля;</p> <p>владеть: методами принятия решений в управлении операционной деятельностью; навыками принятия управленческих решений с учетом позиции социальной ответственности.</p>

№п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки							
		Очная				Заочная			
		Ле к	ПР	ЛР	СР	Ле к	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Особенности обучения в высшем учебном заведении:	4	8		17		2		32

	<p>Организация учебного процесса и его обеспечение в вузе. Структура Университета и краткая характеристика ее подразделений. Организация вузовской библиотеки. Виды учебных занятий. Советы первокурснику. Технические средства обучения. Научная работа курсантов и учебный процесс. Новые информационные технологии обучения. Информационное обеспечение учебного процесса</p>								
2.	<p>Принципы функционирования радиотехнических систем. Радиоволны - определение, классификация. Аналоговые и цифровые сигналы. Кодирование. Модуляция – назначение, виды модуляции. Принципы функционирования систем связи, навигации и радиолокации. Технические средства мониторинга транспорта</p>	10	20		20		6		30
3.	<p>Общие сведения о сфере профессиональной деятельности радиоинженера. Рыбопромысловый флот - назначение и задачи. Роль и место рыбопромыслового флота в транспортной системе страны. История развития морской радиосвязи. Морское радиоэлектронное оборудование и перспективы его развития. ПДНВ дипломирование радиоспециалистов ГМССБ Назначение и роль технического обслуживания морского РЭО. Роль радиоинженера по специальности в повышении безопасности мореплавания и охране окружающей среды. Назначение радиоэлектронного оборудования в обеспечении производственной деятельности транспорта.</p>	4	8		17		2		36
Итого 1 семестр		18	36	-	54	-	6	-	98

Перечень практических работ

1 курс 1 семестр.

№ п\п	Темы практических работ	Кол-во часов	№ темы по т.2	Формы текущего контроля
1	2	3	4	
1	Организация учебного процесса и его обеспечение в вузе. Структура Университета и краткая характеристика ее	2	1	
2	Организация вузовской библиотеки. Виды учебных занятий. Советы первокурснику. Технические сред-	2	1	
3	Научная работа курсантов и учебный процесс. Новые информационные технологии обучения. Информационное обеспечение учебного процесса	2	1	
4	Радиоволны - определение, классификация.	4	2	
5	Аналоговые и цифровые сигналы.	4	2	
6	Кодирование.	2	2	
7	Модуляция – назначение, виды модуляции.	2	2	
8	Принципы функционирования систем связи, навигации и радиолокации.	4	2	
9	Технические средства мониторинга транспорта	4	2	
10	Рыбопромысловый флот - назначение и задачи. Роль и место морского флота в транспортной системе страны. <i>История развития морской радиосвязи</i>	4	3	
11	Морское радиоэлектронное оборудование и перспективы его развития. ПДНВ, дипломирование. Назначение и роль технического обслуживания морского РЭО.	4	3	
12	Роль радиоинженера по специальности в повышении безопасности мореплавания и охране окружающей среды. <i>Назначение радиоэлектронного оборудования в обес-</i>	2	3	
	Итого за семестр:	36		

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 Проведение занятий в интерактивной форме

- Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.
- Интерактивная форма обучения реализуется в виде проблемных лекций, коллективных решениях творческих задач и использовании метода проектов.
- **Проблемная лекция.** На этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания обучающихся в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Разрешение проблемной ситуации происходит путем организации направления поиска ее решения, выдвижения гипотез и их проверки, решения задач различными способами, нахождения наиболее рационального пути решения и т.д.; анализа полученного результата, обсуждения противоречий или неоднозначности выводов и т.п.
- **Коллективные решения творческих задач.** Под творческими заданиями понимаются такие учебные задания, которые требуют от обучающихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов, несколько методов решения.

5.4 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.

5.5 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.

Вопросы для самоконтроля

Компетенция ОПК-4

1. Знать

Укажите позывные радиостанций принадлежащих Российской Федерации:

a) ESBR

b) YLTT

c) UESQ

d) WALO

e) RAEM

Правильный ответ (a)

2. Владеть/уметь

Укажите позывные радиостанций Канады:

a) ZATE

b) VXOT

c) UJTK

d) EKTE

Правильный ответ (c)

Компетенция ОК-7

1. Знать

Укажите частоты средневолнового диапазона:

- a) 4500 кГц
- b) 22000 кГц
- c) 410 кГц
- d) 22 кГц

Правильный ответ (a)

2. Владеть/уметь

Укажите частоту УКВ диапазона:

- a) 28 МГц
- b) 1,5 МГц
- c) 140 МГц
- d) 3600 кГц

Правильный ответ (a)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Богомолов С.И. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Богомолов С.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13924.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. 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.

3. 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-т", Каф. радио и радиотелекоммуникац. систем ; сост. А. И. Суханов, Л. И. Сенченко, О. Б. Сенченко. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,7 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2016. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Богомолов С.И. Введение в специальность "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Богомолов С.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13925.html>.— ЭБС «IPRbooks»