

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМА

Баева Л. С.
Ф.И.О.


подпись

«23» января 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.О.42 Введение в специальность
код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 11.05.01 Радиоэлектронные системы и
код и наименование направления подготовки /специальности
комплексы

Направленность/специализация специализация №2 "Радиоэлектронные системы передачи
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы
информации"

Квалификация выпускника специалист
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2019

Лист согласования

1 Разработчик(и)
Ст. преподаватель РЭСиТРО Суханов А.И.
Часть 1 должность кафедра подпись Ф.И.О.

Часть 2 должность кафедра подпись Ф.И.О.

Часть 3 должность кафедра подпись Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования 23.01.2019 г.
наименование кафедры дата

протокол № 8 (дата, подпись) Борисова Л Ф
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3¹. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой _____
наименование кафедры

_____ дата _____ подпись _____ Ф.И.О.

¹ Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю), входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, направленности (профилю)/специализации Радиоэлектронные системы передачи информации, 2019 года начала подготовки.

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа			
2	Листа утверждений	РП переутверждена на 20/21 уч.г.	Протокол заседания кафедры № 2 от 05.10.2020	
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)			
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)			
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)			
6	Структуры и содержания ФОС			
7	Рекомендуемой литературы			
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)			
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
10	Перечня МТО			

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б1.О.42	Введение в специальность	<p>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</p> <p>Задачи: -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; -ознакомить с учебными и тематическими планами направления подготовки дипломированных специалистов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: особенности процесса обучения в вузе; роль, значение и место инженера по специальности в структуре морского флота; требования рейтинговой системы контроля успеваемости.</p> <p>Уметь: ориентироваться в структуре вуза, организовывать самостоятельную работу; самостоятельно работать с первоисточниками; технически грамотно излагать материал 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, литературных и других источников, оформления курсовых проектов и работ, отчетов по лабораторным работам; методами поиска информации в глобальной сети Internet. Навыками самообразования с целью приобретения новых знаний, проведению исследовательских работ.</p> <p>Содержание разделов дисциплины: Особенности обучения в высшем учебном заведении; Принципы функционирования радиотехнических систем; Общие сведения о сфере профессиональной деятельности радиоинженера</p> <p>Реализуемые компетенции: ФГОС УК-3, ОПК-3 Профстандарт 06.005 Инженер-радиоэлектронщик</p> <p>Формы отчетности: Семестр 1 – зачет, контрольная работа.</p>

Пояснительная записка

1 Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы», утвержденного 09.02.2018, приказ № 94, профессионального стандарта 06.005 «Инженер-радиоэлектронщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014 № 315н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09.06.2014 № 32622), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017 № 45230), учебного плана в составе ОПОП по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы», специализации Радиоэлектронные системы передачи информации, 2019 года начала подготовки, , утвержденногo Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол № 7 от 28.02.2019 г).

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины (модуля) «Введение в специальность» является подготовка инженеров в соответствии с квалификационной характеристикой и рабочим учебным планом специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы; подготовить специалиста, осознавшего важность и ответственность выбранной профессии. Обучающийся должен понять, что от его умелых действий зависит сохранность материальных ценностей, человеческих жизней и престиж России.

Задачи:

- воспитать в каждом обучающемся, убеждённого пропагандиста достижений инженерно-технического образования и его необходимость для современного общества;
- ознакомить с основными направлениями развития науки и техники в области радио;
- формировать практические навыки работы с каталогами библиотек;
- информировать обучающихся о структуре университета, задачах и функциях возложенных на него;
- ознакомить с учебными и тематическими планами направления подготовки дипломированных специалистов, содержанием учебных дисциплин, знакомство с представителями педагогического коллектива кафедры и университета.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» и профессиональным стандартом **06.005 «Инженер-радиоэлектронщик»:**

Таблица 3.1. – Компетенции ФГОС ВО, формируемые дисциплиной

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1	ОПК-3 Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании,	Компетенция реализуется полностью	знать: - основные понятия и закономерности естественнонаучных и профессиональных дисциплин в области радиоэлектронной техники и ИКТ; Принципы и подходы проведения научных исследований; последние достижения в области науки и техники РЭО. уметь: -обрабатывать, анализировать и систематизировать полученную информацию

	используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий		-изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию. -использовать современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование, используемое для решения различных научно-технических задач; владеть: методами использования специализированных программных продуктов для решения специфических задач области радиоэлектронной техники и ИКТ
2	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Компетенция реализуется полностью	Знать: -методики формирования команд; -методы эффективного руководства коллективами; -основные теории лидерства и стили руководства. Уметь: -разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; -сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; -разрабатывать командную стратегию; -применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. -применять коммуникации в команде для достижения поставленной цели; -методами организации и управления коллективом. Владеть: -умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3³ - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов

Вид учебной нагрузки ⁴	Распределение трудоемкости дисциплины			
	Очная			
	Семестр			Всего часов
	1			
Аудиторные часы				
Лекции	-			-
Практические работы	36			36
Лабораторные работы	-			-

³ Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

⁴ При отсутствии вида учебной нагрузки ставить прочерк в соответствующей ячейке

Часы на самостоятельную и контактную работу				
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта) ⁵				
Прочая самостоятельная и контактная работа	36			36
Подготовка к промежуточной аттестации ⁶				
Всего часов по дисциплине	72			72
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля				
Экзамен				
Зачет/зачет с оценкой	+			+
Курсовая работа (проект)				
Количество расчетно-графических работ				
Количество контрольных работ	1			1
Количество рефератов				
Количество эссе				

Таблица 4⁷. - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы			
		Очная			
		Л	ПР	ЛР	СР
1	Особенности обучения в высшем учебном заведении. 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 обучающихся и учебный процесс. Новые информационные технологии обучения. Информационное обеспечение учебного процесса		14		10
2	Характеристика специальности. Краткий исторический обзор развития радиотехники. Общая характеристика современной радиотехники. Требования к умениям, знаниям и навыкам в области радиотехники. Роль отечественных и зарубежных ученых, и изобретателей в области радиотехники.		6		8
3	Принципы функционирования радиотехнических систем. Радиоволны - определение, классификация. Аналоговые и цифровые сигналы. Кодирование. Модуляция – назначение, виды модуляции. Принципы функционирования систем связи, навигации и радиолокации.		10		8
4	Радиотехнические системы и комплексы. Классификация радиоприемных и радиопередающих		6		10

⁵ Контактная работа при выполнении курсовой работы (проекта) - 2 а.ч. (3 а.ч.) соответственно. Конкретный объем часов на выполнение курсовой работы (проекта) определяет разработчик

⁶ Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения – 36 часов, для экзамена заочной формы обучения – 9 часов, для зачета заочной формы обучения – 4 часа.

⁷ Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

	устройств. Телевизионные устройства. Техническое использование РЭО. Техническое обслуживание РЭО. Техническая документация.				
	Итого		36		36

Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства ⁸								Формы контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	РГР	к/р	э	СР	
ОПК-3	-	-	+	-	-	+	-	-	Устный ответ на практическом занятии, контрольная работа
УК-3			+						контрольная работа

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ

№ п\п	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
	2	3
	Не предусмотрены учебным планом	

Таблица 7.- Перечень практических работ

№ п\п	Наименование практических работ	Кол-во часов
1	2	3
1.	Организация учебного процесса и его обеспечение в вузе. Структура Университета и краткая характеристика ее подразделений.	4
2.	Организация вузовской библиотеки. Виды учебных занятий. Советы первокурснику. Технические средства обучения.	4
3.	Научная работа с обучающимися и учебный процесс. Новые информационные технологии обучения. Информационное обеспечение учебного процесса	6
4.	Общая характеристика современной радиотехники. Требования к умениям, знаниям и навыкам в области радиотехники. Роль отечественных и зарубежных ученых, и изобретателей в области радиотехники.	6
5.	Радиоволны - определение, классификация. Аналоговые и цифровые сигналы.	4
6.	Кодирование.	2
7.	Модуляция – назначение, виды модуляции.	2

⁸ Оценочные средства указываются в соответствии с учебным планом

8.	Принципы функционирования систем связи, навигации и радиолокации.	2
9.	Классификация радиоприемных и радиопередающих устройств.	2
10.	Телевизионные устройства. Техническое использование РЭО.	2
11.	Техническое обслуживание РЭО. Техническая документация.	2
Итого за семестр:		36

5. Перечень примерных тем контрольных работ

1. Развитие радиосвязи в России. Роль отечественных ученых.
2. Особенности обеспечения безопасности полетов авиации средствами бортового РЭО
3. Наземные средства обеспечения безопасности полетов воздушных средств
4. Радиосвязь на железнодорожном транспорте
5. Особенность обеспечения деятельности полиции при использовании систем связи сигнализации
6. Место и роль цифровой радиосвязи
7. Особенности распространения коротких волн
8. Особенности распространения ультракоротких волн
9. Особенности радиосвязи в арктической зоне
10. Проблемы космической связи в Арктике
11. Развитие информационно-телекоммуникационной среды в Арктике
12. Развитие кабельных и оптико-волоконных систем связи
13. Работа судового комплекта радиосредств приема информации в диапазонах радиочастотного спектра
14. Принципы устройства радиоприемников
15. Принципы устройства радиопередатчика
16. Принципы устройства РЛС
17. Использование РЭС в радионавигации
18. Источники вторичного питания РЭС
19. Антенно-фидерные устройства РЭС
20. Особенности связи с воздушными объектами
21. Радиоэлектронное оборудование в гражданской авиации
22. Особенности радиосвязи с надводными объектами
23. Особенности радиосвязи с подводными объектами
24. Особенности устройства и работы телеграфных аппаратов
25. Особенности радиотехнических устройств для панорамного обзора с высокой избирательностью
26. Развитие информационно-телекоммуникационной среды в Арктике
27. Развитие кабельных и оптико-волоконных систем связи
28. Работа судового комплекта радиосредств приёма информации в диапазонах радиочастотного спектра
29. Особенности использования средств радиосвязи для обеспечения безопасности плавания и служебной деятельности
30. Средства радиосвязи, обеспечивающие работу радиотелеграфных каналов связи
31. Гидроакустические средства на подводных объектах
32. Особенности радиосвязи в Арктике, связь в авиации
33. Особенности гидроакустики в арктическом бассейне (малоразмерные цели, просветная гидролокация)
34. Особенности ламповых и транзисторных усилителей мощности звуковой частоты
35. Командная радиостанция Р-863

Примечание: Применение радиоэлектронных систем в народном хозяйстве (мониторинг подвижных объектов, телемедицина, системы охраны, радиоуправление, видеоконференции – дистанционное обучение и т.п.) – по согласованию с преподавателем обучающийся может выбрать тему самостоятельно.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Суханов, А.И. Руководство по радиосвязи для использования в морской подвижной и морской подвижной спутниковой службах (Manual for Use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services): учеб. пособие по дисциплинам «Радиообмен», «Тренажёрная практика по ГМССБ», «Деловой иностранный (английский) язык», «Морской английский язык» для курсантов и студентов очной и заочной форм обучения специальностей 180403.65 «Судовождение», 162107.65 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», 210302.65 «Радиотехника» и направления 210400.62 «Радиотехника» / А.И. Суханов, Л.И. Сенченко. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013 – 168 с. : ил.

1. Суханов, А.И. Сигналы особой важности. Методические указания к изучению темы по дисциплинам «Радиообмен», «Тренажёрная практика по ГМССБ», «Деловой иностранный (английский) язык», «Морской английский язык» для курсантов и студентов специальностей 180403.65 «Судовождение», 162107.65 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования», 210302.65 «Радиотехника» и направления 210400.62 «Радиотехника» очной и заочной форм обучения. Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2016.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

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»

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»,

необходимых для освоения дисциплины* :

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>
2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС ВООК.ru - <http://book.ru/>
4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
5. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znanium.com>
6. ЭБС НИТУ "МИСиС" - <http://lib.misis.ru/registr.html>

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)
3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

1. MS Windows, MS Office 2007 (MS Office Word, MS Office Excel, MS Office Power Point)
2. Тематические презентации по курсу с использованием компьютерных технологий.
3. Сайт морского агентства «Транс Сервис» <http://www.trans-service.org>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение дисциплины**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	507В Лаборатория радиообмена Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	1. учебный макет ПУРК-24М. Тренажеры по приему на слух и работе на ключе (пять). 2. учебный макет АДКМ-77 – 1 шт. 3. АДКМ-85 – 3шт. 4. учебный макет Р-020 – 1 шт. 5. учебный макет ДКМ-ГРОТ – 3шт. 6. учебный макет комплекса «Сирена», учебные макеты буев-индикаторов места бедствия.

Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет»)

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение занятий (18 ПЗ - 36 ч.)	32	48	1-17 недели
	Нет посещений (меньше 6 ПЗ) – 0 баллов, (10 ПЗ) 56% - 32 баллов; (14 ПЗ) 75% -40 баллов; (18 ПЗ)100 % -48 балла			

