

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМА

Березенко С.Д.

Ф.И.О.

подпись

2020 год



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>Дисциплина</b>	<b>Б1.Б.37 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования</b> <small>код и наименование дисциплины</small>
<b>Специальность</b>	<b>25.05.03 Техническая эксплуатация</b> <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small> <b>транспортного радиооборудования</b>
<b>Специализация</b>	<b>специализация №3 «Техническая эксплуатация и ремонт</b> <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small> <b>радиооборудования промышленного флота»</b>
<b>Квалификация выпускника</b>	<b>инженер</b> <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
<b>Кафедра-разработчик</b>	<b>Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования</b> <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск  
2020

## Лист согласования

1 Разработчик(и)

Часть 1 Доцент  
должность

РЭС и ТРО  
кафедра

  
подпись

Холодов Г.Г.  
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  
наименование кафедры

05.10.2020 г.  
дата

протокол № 02

  
подпись

Борисова Л.Ф.  
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3<sup>2</sup>. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
наименование кафедры

\_\_\_\_\_   
дата

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
Ф.И.О.

<sup>2</sup> Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

### Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.37 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, направленности (профилю)/специализации Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота, 2016 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол № 7 от 28.02. 2019 г.)

**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	Переименование ФГБОУ ВПО «МГТУ» в ФГБОУ ВО «МГТУ»	Приказ ФАР № 385 от 30.05.2016 Утверждение ОПОП от 29.06.2016	29.06.2016
		Смена Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 647-р от 08.04.2017 Утверждение ОПОП Ученым советом МГТУ (Протокол № 11 от 30.06.2017)	30.06.2017
		Переименование Учредителя	Распоряжение Правительства РФ № 1293-р от 27.06.2018 Утверждение ОПОП Ученым Советом МГТУ (Протокол № 6 от 25.01.2019)	25.01.2019
		Переименование типа образовательной организации	1. Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Структуры учебной дисциплины			
3	Методического обеспечения дисциплины	Актуализация методических указаний.	Протокол заседания кафедры РЭС и ТРО (Протокол № 2 от 05.10.2020)	05.10.2020
4	Структуры и содержания ФОС	Актуализация ФОС в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО «МГТУ»	Протокол заседания кафедры РЭС и ТРО (Протокол № 2 от 05.10.2020)	05.10.2020
5	Рекомендуемой литературы			

Дополнения и изменения внесены « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

## 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
<u>Б1.Б.37</u>	Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования	<p><b>Цель дисциплины:</b> Подготовка инженеров-специалистов в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования,</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получение студентами необходимых знаний научных и теоретических основ технической эксплуатации транспортного радиоэлектронного оборудования, а также практических навыков и умений в решении задач анализа эффективности процесса эксплуатации, выбора стратегий и режимов технического обслуживания транспортного радиоэлектронного оборудования, обеспечения технической эффективности его использования.</li> </ul> <p><b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования законодательных и иных нормативных правовых актов; методы и способы обеспечения технической эксплуатации судовой РЭА;</li> <li>– комплекс технических и организационных мероприятий направленных на обеспечение исправного состояния и надежной работы судовой РЭА;</li> <li>– методы организации работы и современные технические средства, физические методы ее комплексного обеспечения; основные организационно-технические мероприятия при установке и вводе в эксплуатацию и ремонту систем РЭА.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить техническое использование судовой РЭА; проводить техническое обслуживание судовой РЭА;</li> <li>– выполнять пуско-наладочные работы и вести техническую документацию; эффективно использовать методы и средства контроля и диагностирования технического состояния объекта эксплуатации;</li> <li>– организовывать работу по сбору и обобщению информации об опыте эксплуатации, качественных показателях и надежности судовой РЭА.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правилами построения и чтения схем радиоэлектронных устройств различного назначения;</li> <li>– проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного радиоэлектронного оборудования, его силовых и энергетических систем; проведением контроля и определение работоспособности установленного, эксплуатируемого и ремонтируемого транспортного радиоэлектронного оборудования, прогнозирование его технического состояния; технической эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требова-</li> </ul>

ниями нормативно-технической документации;

- организацией безопасного ведения работ по монтажу и наладке транспортного радиоэлектронного оборудования; выполнение действий, связанных с технической эксплуатацией судовых средств радиосвязи и радионавигации.

**Содержание разделов дисциплины:**

Нормативно-правовая база. Нормативно-правовая база обеспечения технической эксплуатации аппаратуры радиосвязи, электрорадионавигации и промышленной гидроакустики объектов морского транспорта. Технические мероприятия. Организационные мероприятия. Закрепление РЭА по заведованию. Допуск лиц к обслуживанию и эксплуатации РЭА. Передача судовой аппаратуры, акт приема-передачи. Техническое использование РЭА. Формуляр (паспорт) на аппаратуру. Правила и инструкции по эксплуатации аппаратуры. Техническое обслуживание РЭА. График проведения работ по техническому обслуживанию. Форма графика. Планово-предупредительные осмотры, планово-предупредительные ремонтные работы, неплановые (аварийные) ремонтные работы. Техническая документация. Правила технической эксплуатации аппаратуры радиосвязи, электрорадионавигации и промышленной гидроакустики. Правила техники безопасности при заряде аккумуляторов. Журнал технической эксплуатации аппаратуры. Свидетельства и акты Регистра РФ. Рекламационная работа. Порядок предъявления и оформления рекламационных актов. Общие правила технического обслуживания РЭА. Организация работ по сбору и обобщению информации об опыте эксплуатации, качественных показателях и надежности РЭА. Рейсовый отчет. Требования ИМО и Российского морского регистра судоходства ПВ/КВ радиоустановкам с ЦИВ. Техническое обслуживание и эксплуатация аппаратуры ПВ/КВ диапазона. Требования ИМО и Российского морского регистра судоходства УКВ радиоустановкам с ЦИВ. Техническое обслуживание и эксплуатация аппаратуры УКВ диапазона. Техническое обслуживание и эксплуатация судовых терминалов спутниковой системы связи ИНМАРСАТ. Аккумуляторы и сухие элементы. Кислотные аккумуляторы. Эксплуатация, обслуживание.

**Реализуемые компетенции:**

**В соответствии с Конвенцией ПДНВ**

Функция: Радиосвязь на уровне эксплуатации Таблица А-IV/2

**ФГОС**

ОПК-4; ПК-3; ПК-7.

**Формы промежуточной аттестации:**

Семестр 9- зачет; РГР;

Семестр А– экзамен; РГР.

5 курс – экзамен, контрольная работа.

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/ специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования Утвержденного 12.09.2016, приказ № 1166 , учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, направленности (профилю)/ Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота, 2016 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол №7 от 28.02.2019 г.)

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины Б1.Б.37 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования» является подготовка инженеров в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

#### Задачи:

1. Изучить требования законодательных и иных нормативных правовых актов;
2. Изучить методы и способы обеспечения технической эксплуатации судовой РЭА;
3. Овладеть комплексом технических и организационных мероприятий направленных на обеспечение исправного состояния и надежной работы судовой РЭА;
4. Освоить методы организации работы и современные технические средства, физические методы ее комплексного обеспечения;
5. Грамотно применять основные организационно-технические мероприятия при установке и вводе в эксплуатацию и ремонту систем РЭА.

### 3. Требования к уровню подготовки специалиста и планируемые результаты в рамках данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины Б1.Б.37 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»:

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Соответствие Кодексу ПДНВ <sup>2</sup>	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций) <sup>3</sup>
1.	ОПК-4 готовность к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, пониманием значимости своей будущей специальности	(колонка 2 Таблица А-IV/2 Кодекса ПДНВ Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также вы-	Компетенция реализуется полностью	<b>Знать:</b> – Уровень значимости своей специальности в области профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> – Ставить профессиональные интересы выше личных. <b>Владеть:</b> – Достаточным объемом знаний для оценки уровня значимости своей специальности.

<sup>2</sup> Только для конвенционных специальностей (для остальных направлений подготовки/специальностей столбец удалить)

<sup>3</sup> Для ФГОС ВО 3++

		<p>полнение функциональных требований ГМССБ; Обеспечение радиосвязи при авариях.</p>		
2.	<p>ПКЗ</p> <p>готовностью нести ответственность за эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p>	<p>(колонка 2 Таблица А-IV/2 Кодекса ПДНВ</p> <p>Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ; Обеспечение радиосвязи при авариях.</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные положения нормативно-технической документации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовать эксплуатацию оборудования в полном соответствии с нормативно-технической документацией;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методами принятия решений в условиях нарушения режима эксплуатации оборудования.</li> </ul>
3.	<p>ПК7</p> <p>готовностью участвовать в осуществлении надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования</p>	<p>(колонка 2 Таблица А-IV/2 Кодекса ПДНВ</p> <p>Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ; Обеспечение радиосвязи при авариях.</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные требования в области надзора за безопасной эксплуатацией транспортного радиоэлектронного оборудования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовать штат работников для участия в комиссии по надзору;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знаниями, позволяющими компетентно участвовать в комиссии по надзору.</li> </ul>

**Таблица 2.1 – Компетентность в соответствии с Конвенцией ПДНВ согласно Таблицы А-IV/2 Кодекса ПДНВ и по смыслу РП (табл.1.1.)**

Сфера компетентности	Знание, понимание и профессиональные навыки
Передача и прием информации, используя подсистемы и оборудование ГМССБ, а также выполнение функциональных требований ГМССБ.	Использование радиосвязи при поиске и спасании, включая процедуры, указанные в Руководстве по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (РМАМПС) 2 средств предотвращения передачи ложных сигналов бедствия и процедур смягчения последствий таких ложных сигналов. 3 систем судовых сообщений 4 порядка предоставления медицинских консультаций по радио 5 пользования 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 <i>(в соответствии с колонкой 2 Таблица А-IV/2 Кодекса ПДНВ)</i>
Обеспечение радиосвязи при авариях	Обеспечение радиосвязи при авариях, включая: 1 оставление судна 2 пожар на судне 3 частичный или полный выход из строя радиостановок Предупредительные меры по обеспечению безопасности судна и персонала в связи с опасностями, возникающими при использовании радиооборудования, включая электрические опасности и опасности неионизирующего излучения. <i>(в соответствии с колонкой 2 Таблица А-IV/2 Кодекса ПДНВ)</i>

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

**Таблица 3<sup>4</sup> - Распределение учебного времени дисциплины**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов**

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	Очная		Заочная	
	Семестр	Всего	Семестр/Курс	Всего

<sup>4</sup> Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

	<b>9</b>	<b>A</b>		часов		<b>5</b>	часов
Лекции	36	28		64		4	4
Практические занятия	14	-		14		8	8
Лабораторные работы	16	14		30		8	8
Самостоятельная работа	42	30		72		187	187
Подготовка и сдача экзамена (контроль)	-	36		36		9	9
КСР	-	-		-		-	-
Всего часов по дисциплине	108	108		216		216	216
Формы промежуточного и текущего контроля							
Экзамен	-	+		1		+	1
Зачет	+	-		-		-	-
Курсовая работа (проект)				-		-	-
Количество расчетно-графических работ	1	1		2		-	-
Количество контрольных работ	-	-		-		1	1

**Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы  
6 курс/ 9 семестр**

№	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки							
		Очная				Заочная			
		Лек	ПР	ЛР	СР	Лек	ПР	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6				
1	<b>Основные положения</b>								
1.1	Введение. Нормативно-правовая база. Нормативно-правовая база обеспечения технической эксплуатации аппаратуры радиосвязи, электрорадионавигации и промысловой гидроакустики объектов морского транспорта. Категории объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств морского и речного транспорта.	2			3		1	1	13
2.	<b>Организация технической эксплуатации судовой РЭА</b>								
2.1	Основные положения. Технические мероприятия, техническое использование, техническое обслуживание. Организационные мероприятия. Планирование объемов ремонтных работ и обслуживания. Ведение технической документации. Хранение и пополнение ЗИП, контрольно-измерительных приборов, инструмента и материалов.	3	1		3	1			13
2.2	Закрепление РЭА по заведованию. Организация контроля за технической эксплуатацией. Допуск лиц к обслуживанию и эксплуатации РЭА. Передача судовой аппаратуры, акт приема-передачи. Техническое использование РЭА. Подготовка аппаратуры к действию. Подготовка и регулировка аппаратуры при первом включении. Формуляр (паспорт) на аппаратуру. Правила и инструкции по эксплуатации аппаратуры.	3	1		3		1		13
3.	<b>Техническое обслуживание судовой РЭА</b>								
3.1	Техническое обслуживание РЭА. График проведения работ по техническому обслуживанию. Форма графика. Планово-предупредительные осмотры, планово-предупредительные ремонтные работы, неплановые (аварийные) ремонтные работы.	3	1	2	3			1	13
3.2	Планово-предупредительные осмотры. Внешний и внутренний осмотры. Проверка в действии. Контроль рабочих режимов основных цепей аппаратуры. Встроенная система контроля.	3	1		3				13
3.3	Планово-предупредительные ремонтные работы. Чистка и смазка основных узлов. Обслуживание аккумуляторов.	3	1	2	3	1	1	1	14



вой РЭА.									
8.1	Аппаратура радиосвязи и трансляции. Аппаратура электрорадионавигации. Аппаратура промышленной гидроакустики. Электромашинные преобразователи.	3			3				
8.2	Техническое обслуживание и эксплуатация аппаратуры радиосвязи и трансляции. Проверка работоспособности аппаратуры на эквивалент антенны. Системы связи используемые в ГМССБ. Морские районы плавания. Функциональные требования к радиооборудованию связи. ЦИВ. Радиотелексная и факсимильная связь. Средства спутниковой радиосвязи.	3		2	3				
8.3	Организация работ по сбору и обобщению информации об опыте эксплуатации, качественных показателях и надежности РЭА. Рейсовый отчет. Отчет по форме ПН-1 на каждый комплект аппаратуры.	3		2	3				
9.	<b>Требования ИМО и Российского морского регистра судоходства.</b>								
9.1	Требования ИМО и Российского морского регистра судоходства ПВ/КВ радиоустановкам с ЦИВ. Техническое обслуживание и эксплуатация аппаратуры ПВ/КВ диапазона. Принципиальные схемы отдельных узлов	3		2	4				
9.2	Требования ИМО и Российского морского регистра судоходства УКВ радиоустановкам с ЦИВ. Техническое обслуживание и эксплуатация аппаратуры УКВ диапазона. Принципиальные схемы отдельных узлов.	3		2	4				
9.3	Техническое обслуживание и эксплуатация аппаратуры НАВТЕКС. Функциональные и структурные схемы аппаратуры НАВТЕКС. Принципиальные схемы отдельных узлов.	3			4				
9.4	Техническое обслуживание и эксплуатация судовых терминалов спутниковой системы связи ИНМАРСАТ. Функциональные и структурные схемы аппаратуры ИНМАРСАТ. Принципиальные схемы отдельных узлов.	3		2	4				
9.5	Техническое обслуживание и эксплуатация судовых терминалов спутниковой системы связи ИНМАРСАТ. Функциональные и структурные схемы аппаратуры ИНМАРСАТ. Принципиальные схемы отдельных узлов.	2		2	4				
10	<b>Аккумуляторы и сухие элементы</b>								
10.1	Аккумуляторы и сухие элементы. Кислотные аккумуляторы. Эксплуатация, обслуживание. Щелочные аккумуляторы. Эксплуатация, обслуживание.	2			4				
	<b>Итого А семестр</b>	<b>28</b>		<b>14</b>	<b>36</b>				
	<b>Итого по дисциплине СМРН</b>	<b>64</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>72</b>				

**Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства <sup>5</sup>								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР		СР	к/р	РГР		
ОПК-4	+	+	+	-	+	-	+	-	Опрос на лекции, Конспект лекций, защита лабораторных работ, защита практических работ, РГР, экзамен
ПК-3	+	+	+	-	+	-	+	-	Опрос на лекции, Конспект лекций, защита лабораторных работ, защита практических работ, РГР, экзамен

<sup>5</sup> Оценочные средства указываются в соответствии с учебным планом

ПК-7	+	+	+	-	+	-	+	-	Опрос на лекции, Конспект лекций, защита лабораторных работ, защита практических работ, РГР, экзамен
------	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

**Таблица 6. - Перечень лабораторных работ**

**5 курс 9 семестр**

№ п\п	Лабораторные работы	Кол-во часов	Кол-во часов
		очная	заочная
1	2	2	3
1	Аварийные средства связи. Организационные мероприятия. Порядок работы. Профилактические работы. АРБ, РЛО.	4	2
2	ГМССБ оборудование. Организационные мероприятия. Порядок работы. Профилактические работы. ПВ/КВ-радиостановка с ЦИВ для консоли Sailor H2192.	4	2
3	ГМССБ оборудование. Организационные мероприятия. Порядок работы. Профилактические работы. Приемник расширенного группового вызова.	4	2
4	ГМССБ оборудование. Организационные мероприятия. Порядок работы. Профилактические работы. Приемник службы НАВТЕКС.	4	2
<b>Итого за семестр:</b>		<b>16</b>	<b>8</b>

**Таблица 7 - Перечень лабораторных работ**

**5 курс А семестр**

№ п\п	Лабораторные работы	Кол-во часов	Кол-во часов
		очная	заочная
1	2	3	4
1	Анализ отчета по производственной практике: составить перечень основных неисправностей исследуемой аппаратуры и методы их устранения.	4	
2	Составление перечня необходимого оборудования для различных районов плавания и различных методов технического обслуживания.	4	
3	Изучение функциональных и структурных схем УКВ радиостановок с ЦИВ.	2	
4	Изучение функциональных и структурных схем приемника службы НАВТЕКС. Изучение принципиальных схем отдельных узлов приемника службы НАВТЕКС.	2	
5	Изучение функциональных и структурных схем судовых терминалов спутниковой системы связи ИНМАРСАТ. Изучение принципиальных схем отдельных узлов судовых терминалов спутниковой системы связи ИНМАРСАТ.	2	
<b>Итого за семестр:</b>		<b>14</b>	

**Таблица 7- Перечень практических работ**

**5 курс 9 семестр**

№ п\п	Темы практических занятий	Кол-во	Кол-во
		очная	заочная
1	2	3	3
2	Устройство и конструкция слухового радиопеленгатора «Рыбка М».	4	1
3	Устройство и конструкция визуального радиопеленгатора «Румб».	4	2
4	Функциональная и электрическая схема приёмоиндикатора «Пирс-2»	2	1
5	Функциональная и электрическая схема приёмоиндикатора «КПИ-5Ф»	2	2
7	Основные узлы станции АИС. Диагностика неисправностей	2	2
	<b>Итого за семестр:</b>	<b>14</b>	<b>8</b>

### **5. Перечень примерных тем РГР:**

1. РГР №1 «Перечень основных неисправностей исследуемой аппаратуры и методы их устранения» (варианты).
  2. РГР №2 Расчет свинцового аккумулятора для резервного питания судовой радиоаппаратуры (варианты)
- РГР №2 для заочной формы обучения.

### **6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

1. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования».
2. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования».
3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования».
4. Методические указания для выполнения расчётно-графических работ по дисциплине «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования».

### **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. 1 Козлов В.Г. Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Козлов В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 133 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13988.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### **Дополнительная литература**

1. Никитенко, Ю.И., Быков В.И. «Судовые радионавигационные системы». М.:Транспорт,1992.

2. А.В.Василенко, Б.С. Розен «Радионавигационные приборы и системы». М.:Агропромиздат,1986
3. П.П. Власов «Радионавигационные системы» Мурманск МГА, 1994
4. В.Ф. Козулов «Радионавигационные системы с орбитальными радионавигационными точками» Калининград БГА, 2003

#### **9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»**

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>

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

1. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional, лицензия по участию в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching, идентификатор – ICM-167650, счет-фактура №IM85589 от 30.12.2019
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.09
3. Математический пакет PTC MathCAD V14-V15 University Department Perpetual Floating, Service Contract 9A1518564 от 04.12.2009;
4. MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009г.)
5. Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус) (договор №8630 от 03.06.2019.)

#### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1.	Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2, Аудитория 511 аВ "Лаборатория радионавигационных систем" Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий.	Укомплектовано специализированной мебелью Количество столов - 4 Количество стульев - 8 Посадочных мест - 8  Радиопеленгатор «Румб» - 1 шт., Радиопеленгатор «Рыбка-М» - 1 шт., Приемоиндикатор КПИ-5Ф - 1 шт., Приемоиндикатор КПИ-8 - 1 шт., Приемник СНС GPS Furuno - 1 шт. Имитатор СРНС Навстар
2	Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2, Аудитория 509 В «Лаборатория радиоприемных устройств и радиоизмерений» Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий	Укомплектовано специализированной мебелью и учебными макетами Учебный макет радиоприемника Р-313 М2 -1 шт., Учебный макет радиоприемника «Волна-К» - 1 шт., Учебный макет радиоприемника Р-375 П - 1 шт., Учебный макет радиоприемника Р- 396 - 1

		шт., Учебный макет радиоприемника «Сибирь» - 1 шт., Учебный макет системы АИС Транзас – Т101 - 1 шт., Учебный макет УКВ радиоприемопередатчика STR 4800 RSC - 1 шт., Учебный макет РЛО SART Sepre Iesm - 1 шт. Учебный макет АРБ-406 - 1 шт
3.	Мурманск, просп. Кирова, д. 2, Аудитория № 501 В "Лаборатория радиопередающих устройств" Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории (проектор Epson) Учебный макет стойки ГМССБ Sailor-2000
4.	Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2, Аудитория 506 В «Компьютерный класс» Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Укомплектовано специализированной мебелью и учебными плакатами. Количество столов - 8 Количество стульев - 16 Посадочных мест - 16 Доска аудиторная - 1  ПК для проведения виртуальных лабораторных и практических работ - 7 шт..

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

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
1.	<b>Посещение лекций (32 лекций – 64 ч.)</b>	30	36	1 - 18 неделя
	Нет посещений – 0 баллов, (5 лекций) 28 % - 10 баллов; (9 лекций) 50% - 18 баллов; (12 лекций) 67% - 24 балла; (18 лекций) 100 % - 36 баллов			
2.	<b>Выполнение лабораторных работ (15 лаб. – 30ч.)</b>	10	15	По расписанию
	Выполнение одной лаб/р в срок – 3 балла, не в срок – 2 балла			
3.	<b>Выполнение практических работ (7 пр. – 14ч.)</b>	10	15	По расписанию
	Выполнение одной пр/р в срок – 3 балла, не в срок – 2 балла			
3.	<b>РГР 2</b>	10	14	2 - 18 неделя
	Отлично – 17 баллов, хорошо – 15 баллов, удовлетворительно – 12 баллов			
ИТОГО за работу в семестре		<b>60</b>	<b>80</b>	
Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не до-				

	пускается к промежуточной аттестации (экзамену). В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.			
	<b>Промежуточная аттестация «экзамен»</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	Сессия
	Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов.			
	<p><b>Итоговая оценка</b> определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)</p> <p><b>Шкала баллов для определения итоговой оценки:</b>  91 - 100 баллов - оценка «5»,  81-90 баллов - оценка «4»,  70- 80 баллов - оценка «3»,  69 и менее баллов - оценка «2»</p> <p><b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося.</p>			
	<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	

**Таблица 10 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация экзамен)**

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов					
	Посещение лекций	Выполнение л/р	Выполнение п/р	Защита к/р	Контр. точки	Итого