

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.Б.45 Основы защиты информационных систем <small>код и наименование дисциплины</small>
Специальность	25.05.03 Техническая эксплуатация <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small> транспортного радиооборудования
Специализация	специализация №3 «Техническая эксплуатация и ремонт <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small> радиооборудования промышленного флота»
Квалификация выпускника	инженер <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
Кафедра-разработчик	Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

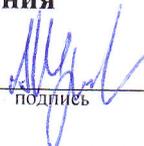
Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Ст. преподаватель

РЭС и ТРО



Шульженко А.Е.

Часть 1 должность кафедра подпись Ф.И.О.

Часть 2 должность кафедра подпись Ф.И.О.

Часть 3 должность кафедра подпись Ф.И.О.

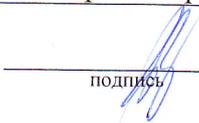
2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования

05.10.2020 г.

наименование кафедры дата

протокол № 02



Борисова Л.Ф.

Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

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

Заведующий выпускающей кафедрой _____
наименование кафедры

_____ дата подпись Ф.И.О.

⁶ Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю), Б1.Б.45 «Основы защиты информационных систем» 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.

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
Б1.Б.45	Основы защиты информационных систем	<p>Цель дисциплины: формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 25.05.03 "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования".</p> <p>Задачи дисциплины: Дать необходимые знания по основам организации и эксплуатации систем и средств обеспечения защиты информации на объектах информатизации, позволяющие успешно вести экспериментально-исследовательскую, проектную, организационно-управленческую и эксплуатационную деятельность по технической защите информации.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p style="padding-left: 20px;">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы защиты объектов информатизации от утечки информации по техническим каналам; - современные методы и средства технической защиты информации; <p style="padding-left: 20px;">Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выявлять технические каналы утечки информации и рекомендовать меры по их устранению; - ориентироваться в многообразии современных технических средств защиты информации; <p style="padding-left: 20px;">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявления и анализа потенциально существующих угроз безопасности информации; - организации и моделирования комплексной системы защиты информации. <p>Содержание разделов дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Законодательная база технической защиты информации в РФ. 2. Построение комплексной системы защиты информации на предприятии 3. Защита автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации 4. Технические каналы утечки информации 5. Защита информации в локальных сетях 6. Антивирусная защита 7. Системы криптографической защиты информации 8. Аттестация объектов информатизации <p>Реализуемые компетенции:</p> <p>ОК-8, ОПК-6</p> <p>Формы отчетности: Семестр 7 - зачет, контрольная работа. 4 курс - зачет, контрольная работа.</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/ специальности 25.05.03 "техническая эксплуатация транспортного радиооборудования,

(код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного №1166 от 12.09.2016 _____, учебного плана
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 25.05.03 "Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования", направленности (профилю)/специализации "Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования рыбопромыслового флота", 2016 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) «Основы защиты информационных систем» является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»

Задачи:

- изучить основные законодательные и нормативно-методические акты в области защиты информации в РФ.
- изучить методику и основные требования к построению комплексной системы защиты информации;
- изучить основы защиты автоматизированных систем от НСД к информации, требования к классам защищенности АС;
- изучить основы работы с системами защиты АС от НСД к информации;
- изучить физические основы, принципы возникновения и методы борьбы с техническими каналами утечки информации;
- изучить основы построения защиты информации в локальных сетях, основные виды межсетевых экранов;
- изучить основы криптографических методов защиты информации;
- изучить принцип и порядок аттестационных мероприятий объектов информатизации

3. 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 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»:

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1.	ОК-8 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах	Компетенция реализуется в части использования общеправовых знаний в области защиты информации	знать: Основные законодательные акты и нормативные документы, применяемые при построении систем защиты информации уметь: Применять статьи законодательных актов владеть: основными терминами

			и определениями основных законодательных актов, регулирующих систему защиты информации
2	ОПК-6 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Компетенция реализуется полностью	знать: основные угрозы информации и методы их устранения уметь: выстраивать защиту информации владеть: основными способами защиты информации от утечки по техническим каналам, от НСД, применять антивирусные системы.

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	7	-	-		-	-	-		-	/4		
Лекции	18	-	-	18	-	-	-	-	4			4
Практические работы	18	-	-	18	-	-	-	-	4			4
Лабораторные работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-
Контактная работа для выполнения курсовой работы (проекта)	-	--	-	--	-	-	-	-	-			-
Самостоятельная работа	36	-	-	36	-	-	-	-	60			60
Выполнение курсовой работы (проекта)	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	-	-	-	-	-	4			4
Всего часов по дисциплине	72	-	-	72	-	-	-	-	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 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины		Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения							
		Очная				Заочная			
		Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
1	Раздел 1. Законодательная база технической защиты информации в РФ. Актуальность проблемы обеспечения безопасности информации. Основные законодательные акты РФ и нормативно-методические рекомендации ФСТЭК РФ.	1	-	2	4	0,5	-	-	8
2	Раздел 2. Построение комплексной системы защиты информации на предприятии. Виды мер обеспечения информационной безопасности. Основные принципы построения систем защиты информации. Системно-концептуальный подход к защите информации, Основные проблемы реализации систем защиты информации	2	-	-	4	0,5	-	-	8
3	Раздел 3. Защита автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Концепция защиты АС от НСД к информации. Модель нарушителя. Направления ЗИ. Защита АС от НСД к информации. Классификация АС. Требования к классам защищенности. Системы защиты информации от НСД	2	-	2	4	0,5	-	2	8

4	Раздел 4. Системы криптографической защиты информации. Криптографические системы с открытым и закрытым ключом: 4 базовых класса Моно- и многоалфавитные подстановки Перестановки Блочные шифры Требования к криптографическим системам. Криптоатаки	4	-	2	4	0,5	-	2	8
5	Раздел 5. Технические каналы утечки информации. Классификация и краткая характеристика технических каналов утечки информации. СЗИ от утечки по техническим каналам.	4	-	4	8	0,5	-	4	8
6	Раздел 6. Аттестация объектов информатизации. Нормативные документы по аттестации объектов информатизации. Порядок аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Типовое содержание программы аттестационных испытаний.	2	-	4	4	0,5	-	2	8
7	Раздел 7. Антивирусная защита. Классификация компьютерных вирусов. Технологии обнаружения вирусов. Режимы работы антивирусов	2	-	2	4	0,5	-	-	4
8	Раздел 8. Защита информации в локальных сетях. Межсетевые экраны. Классификация МЭ. Требования к классам защищенности.	1	-	2	4	0,5	-	-	8
Итого:		18		18	36	4	-	4	60

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

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства ²							Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	СР	к/р	РГР	
ОК-8	+	-	+	-	+	+	-	отчет по практической работе, конспект, устный ответ на практическом занятии,
ОПК-6	+	-	+	-	+	+	-	отчет по практической работе, конспект, устный ответ на практическом занятии

² Оценочные средства указываются в соответствии с учебным планом

Таблица 6 – Перечень практических занятий

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	2	3	4	5
1	Правовые и методические основы ТЗИ в РФ	2		1
2	Настройки безопасности в операционной системе windows 7	2		
3	Исследование межсетевое экрана ос Windows	2		1
4	Применение блочного метода шифрования «Сеть Фейстеля»	2		
5	Измерение ПЭМИ АРМ на базе ПЭВМ	2		2
6	Расчет мощности сигнала ПЭМИ на входе ТСР	2		
7	Разработка паспорта аттестации объекта информатизации на базе ПЭВМ	4		
8	Исследование антивирусных систем в различных ОС	2		

5. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта)**НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ****6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

1. Методические указания для практических работ по дисциплине «Основы защиты информационных систем» для специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»
2. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Основы защиты информационных систем» для специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»

7. Фонд оценочных средств (является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа) и включает в себя:

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. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]/ Шаньгин В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 702 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63594.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Горев А.И. Обработка и защита информации в компьютерных системах [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Горев А.И., Симаков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2016.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72856.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Технологии защиты информации в компьютерных сетях [Электронный ресурс]/ Н.А. Руденков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73732.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Лабораторный практикум по дисциплине Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2015.— 58 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61742.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ В.И. Аверченков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7007.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>
2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС BOOK.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 XP Professional ver 2002 Service Pack 3, лицензия №44335756 от 29.07.2008 г. (договор №32/379 от 14.07.08 г.)Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.09;
2 MathWorks МАТЛАВ 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор 32/356 от 10 декабря 2009г.)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 7. - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2, Аудитория 512 В «Лаборатория электродинамики и распространения радиоволн»	Укомплектовано специализированной мебелью и учебными макетами Количество столов - 12 Количество стульев - 24 Посадочных мест - 24 Доска аудиторная - 1 Комплект для проведения лабораторных работ по электродинамике «Излучение элементарных источников» - 1 шт., Учебные макеты антенн - 4 шт., Учебный макет генератора Г4-76А, - 1 шт.,

	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Учебный макет Измерительного приемника RFT SMV 8.5 - 1 шт.
2.	213С Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: – доска аудиторная – 1 шт. – персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 2 шт.; Intel(R) Pentium(R) CPU G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ – 3 шт.; Intel(R) Celeron(R) CPU 2,8 ГГц, 1 Гб ОЗУ – 1 шт.; Intel(R) Pentium(R) 4CPU 2,8 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ – 1 шт.; Посадочных мест – 11
3.	Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2, Аудитория 505 В "Лаборатория электроники" Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий и курсового проектирования	Помещение оснащено специализированной мебелью Посадочных мест 8 Приемник SDR NI USRP - 2 шт, Комплекс NI Elvis II - 2 шт, Плата расширения LabView : практикум по аналоговым элементам информационно-измерительной техники - 2 шт., Плата расширения LabView : практикум по цифровым элементам информационно-измерительной техники - 2 шт., Плата расширения Emona DateX - 1 шт.
4	Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2, Аудитория 510 В «Лаборатория технической за-	Укомплектовано специализированной мебелью, учебными макетами и плакатами Посадочных мест 8 Количество столов - 3 Количество стульев - 7 Посадочных мест - 7 ПК для измерения ПЭМИН - 1 шт.,

	щиты информации» Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий.	учебный макет испытателя маломощных транзисторов и диодов Л2-54, - 2 шт., Учебный макет радиооборудования Wi-Fi - 2 шт., Учебный макета Радиоприемопередатчика Baofeng - 2 шт., Учебный макет приемопередатчиков Yaesu - 2 шт.
--	--	---

Таблица 8 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация - экзамен)
Дисциплина Основы защиты информационных систем

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций (9 лекций)	12	18	По расписанию
	Нет посещений (меньше 5) – 0 баллов, 6 лекций – 12 балла (66,7 %) 9 лекций - 18 баллов (100 %)			
2.	Выполнение практических работ (8 раб.)	32	40	По расписанию
	Выполнение одной п/р : 5 балла – отлично 4 балла – хорошо. 3 балла – удовл.,(выполнение фиксируется преподавателем)			
3.	Контрольная работа	16	22	По расписанию
	Одна к/р – от 6 до 22 баллов. Отлично – 2 баллов, хорошо – 7 баллов, удовлетворительно – 6 баллов			
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	15-ая неделя
Промежуточная аттестация «экзамен»				
	Экзамен	10	20	Сессия

Таблица 9 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет)
(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов			
	Посещение лекций - 9 (12 -18 баллов)	Выполнение практич. работ -8 (32 - 40 баллов)	Выполнение к/р - 2 (5-10 баллов)	Итого (60-80 баллов)