
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»
		стр. 1 из 17

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»
		стр. 1 из 17

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота
ФГБОУ ВО «КГТУ» БГАРФ

УТВЕРЖДАЮ
И.о.декана РТФ  /В.А. Баженов/
24 июня 2018 г.




Рабочая программа дисциплины
Программирование средств защиты информации
вариативной части образовательной программы
по специальности

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация программы
«Обеспечение информационной безопасности распределенных информационных систем»

Факультет: Радиотехнический (РТФ)

Кафедра информационной безопасности

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

1. Цель освоения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины курса «Программирование средств защиты информации» - является обучение студентов принципам построения и анализа алгоритмов задач по защите информации и реализации их на языках программирования высокого и низкого уровней.

1.2. Задачи изучения дисциплины.

К задачам дисциплины относятся: формирование у обучающихся усвоения в умении составлять алгоритмы программ для средств защиты информации; умения использовать возможности языков программирования для решения задач защиты информации; тестирования, отладки и сопровождения программного обеспечения.


1.3. Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

Математический аппарат, применяющийся в криптографии, построение криптографических алгоритмов, использование языков программирования высокого уровня для реализации этих алгоритмов.


2. Результаты освоения дисциплины.

Таблица 1. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Коды компетенций	Описание компетенций	Краткое содержание и структура компетенций.
ОПК-3.4	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности.	<p>знать: особенности применения языка программирования низкого уровня для средств защиты информации; методы и приемы программирования задач в профессиональной деятельности с использованием защищенных программно-аппаратных средств.</p> <p>уметь: работать в среде программирования, которая поддерживает изучаемый язык; настраивать инструментальные средства программирования языка высокого уровня для наиболее удобного для себя интерфейса.</p> <p>владеть: основными средствами и методами разработки алгоритмов; основными приемами структурного программирования на языках С++ и Паскаль.</p>


	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

ОПК-5.4	<p>способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами.</p>	<p>знать: методы разработки программного обеспечения средств защиты информации в различных командных оболочках; методы разработки программного обеспечения средств защиты информации в различных командных оболочках для применения их в работе над междисциплинарными проектами.</p> <p>уметь: самостоятельно получать новые знания по предметной области и в областях, непосредственно примыкающих к объектам будущей профессиональной деятельности; применять методы программирования средств защиты информации в работе над междисциплинарными проектами.</p> <p>владеть: навыками применения сервисных программных средств системного и прикладного назначения для исследований в предметной области; навыками применения сервисных программных средств системного и прикладного назначения для применения их в научных исследованиях.</p>
---------	--	--

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

стр. 4 из 17


ОПК-8.6	<p>способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий.</p>	<p>знать: методы и средства познания, связанные с предметной областью; обобщать и систематизировать новые знания в предметной области, используя периодические издания, исследовательские сайты в сети Internet; методы и средства языка программирования для решения поставленной задачи в предметной области.</p> <p>уметь: самостоятельно получать новые знания по предметной области и в областях, непосредственно примыкающих к объектам будущей профессиональной деятельности; самостоятельно получать знания из смежных областей науки и техники.</p> <p>владеть: навыками работы в программных приложениях, реализующих задачи в предметной области; технологиями программирования современных программно-аппаратных средств защиты информации.</p>
ПК-3.3	<p>способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем.</p>	<p>знать: уровни защищенности автоматизированных систем; методы анализа защищенности автоматизированных систем.</p> <p>уметь: пользоваться методами анализа защищенности автоматизированных систем; разрабатывать программное обеспечение автоматизированных защищенных систем.</p> <p>владеть: классификацией степеней защиты автоматизированных систем; приемами защищенности автоматизированных систем.</p>
ПК-9.3	<p>способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>знать: методы программирования защищенных автоматизированных систем; методы программирования защищенных автоматизированных систем по профилю своей профессиональной деятельности.</p> <p>уметь: разрабатывать программное обеспечение для автоматизированных защищенных систем; разрабатывать программное обеспечение пер-</p>

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)	
	Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»	стр. 5 из 17

		спективных автоматизированных защищенных систем. владеть: технологиями и методами разработки защиты автоматизированных систем; технологиями разработки программного обеспечения перспективных автоматизированных систем.
ПК-10.9	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности.	знать: компоненты автоматизированных систем и средства их защиты; компоненты автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности и средства их защиты. уметь: разрабатывать программы для защиты компонентов автоматизированных систем; разрабатывать программы для защиты компонентов автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности. владеть: программными методами разработки защищенности компонентов автоматизированных систем; технологиями разработки программного обеспечения компонентов перспективных автоматизированных систем.

Таблица 2. Этапы формирования компетенций.

Коды компетенций	Этапы формирования компетенций (разделы программы)
ОПК-3.4	Работа с оперативной памятью. Динамическая память. Динамические структуры. Инструментарий борьбы с вредоносными программами. Вредоносные программы (вирусы). Алгоритмы заражения. Криптоалгоритмы, криптостойкость.
ОПК-5.4	Этапы создания программного продукта. Оценка эффективности алгоритма. Криптоалгоритмы, криптостойкость.
ОПК-8.6	Оценка эффективности алгоритма. Инструментарий борьбы с вредоносными программами. Защита программ от исследования.
ПК-3.3	Этапы создания программного продукта. Оценка эффективности алгоритма. Защита программ от исследования. Вредоносные программы (вирусы). Алгоритмы заражения.
ПК-9.3	Этапы создания программного продукта. Работа с оперативной памятью. Динамическая память. Динамические структуры. Оценка

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

	ка эффективности алгоритма. Генераторы ПСП.
ПК-10.9	Работа с оперативной памятью. Динамическая память. Динамические структуры. Оценка эффективности алгоритма. Вредоносные программы (вирусы). Алгоритмы заражения. Генераторы ПСП. Режимы шифрования.

Таблица 3. Результаты обучения по дисциплине.

В результате изучения дисциплины студент должен:	Результаты
знать	принципы, лежащие в основе алгоритмов задач, связанных с защитой информации; способы, методы разработки программного обеспечения средств защиты информации.
уметь	сформулировать задачу и использовать для ее решения известные методы; реализовывать алгоритмы на языках программирования высокого уровня; написать и отладить программы, реализующие соответствующие алгоритмы защиты информации в автоматизированных системах.
владеть	навыками по реализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня выбирая структуры данных для хранения информации; технологиями программирования средств защиты информации.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ООП специалиста:

Б1.В.ОД.4 Вариативная часть. Изучение дисциплины производится в тесной взаимосвязи с базовыми и вариативными математическими и естественнонаучными дисциплинами.

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Криптографические методы защиты информации», «Технологии и методы программирования», «Языки программирования».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Дисциплина (модуль) «Программирование средств защиты информации» необходима для подготовки и сдачи междисциплинарного итогового экзамена, для написания выпускной квалификационной работы.


4. Содержание дисциплины

Тема 1. Этапы создания программного продукта.

Постановка задачи. Изучение проблемы. Реализация программы.

Тема 2. Работа с оперативной памятью.

Подключение подпрограмм, написанных на языке ASSEMBLER. Включение машинных кодов в текст программы.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Тема 3. Динамическая память.

Структура динамической памяти. Ссылочные типы данных. Выделение и освобождение динамической памяти. Подпрограммы работы с динамической памятью. Динамический массив. Инициализация массива.

Тема 4. Динамические структуры.

Списки. Добавление и удаление элементов списка. Стек. Очередь. Деревья. Графы.

Тема 5. Оценка эффективности алгоритма.

Оценка сложности алгоритма. Правила определения сложности. Оценка эффективности программы. Составляющие эффективности: память (или пространство) и время.

Тема 6. Инструментарий борьбы с вредоносными программами.

Борьба с автоматическими и интерактивными дизассемблерами. Защита от отладчиков реального и защищенного режима.

Тема 7. Защита программ от исследования.

Необычный вид реализации алгоритмов. «Засорение» кода командами, не влияющими на обработку данных.

Тема 8. Вредоносные программы (вирусы).

Стандартные методы программирования вредоносных программ.

Тема 9. Алгоритмы заражения программ.

Алгоритмы заражения файловыми вирусами. Алгоритмы заражения резидентными вирусами. Модификация алгоритмов заражения.

Тема 10. Алгоритмы чистки зараженных программ.

Методы программирования алгоритмов чистки. Маскировка вирусов под полезные программы.

Тема 11. Генераторы ПСП.

Принципы построения генераторов ПСП. Генераторы ПСП на регистрах сдвига.

Тема 12. Криптоалгоритмы, криптоскойкость.

Описание криптоалгоритма. Требования к генератору ПСП.


Тема 13. Режимы шифрования.

Шифрование в режиме сцепления блоков шифротекста. Шифрование в режиме гаммирования (CFB).

5. Объем (трудоемкость освоения) и структура дисциплины, формы аттестации

Таблица 1. Объем (трудоемкость освоения) и структура дисциплины, формы аттестации для очной формы обучения

Семестр - девятый (108 час, 3 ЗЕТ).						
Номер и наименование разделов и тем	Объем учебной работы (час.)					
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Контроль	Всего
Тема 1. Этапы создания программного продукта.	2		3	4		9
Тема 2. Работа с оперативной памятью.	6		6	12		24
Тема 3. Динамическая память.	4		8	14		26
Тема 4. Динамические структуры.	6		10	16		32

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)		
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»	стр. 8 из 17

Тема 5. Оценка эффективности алгоритма.	4		6	7		17
Форма аттестации	Зачет					
Всего за семестр:	22		33	53		108
Семестр - десятый (180 час, 5 ЗЕТ).						
Тема 6. Инструментарий борьбы с вредоносными программами.	6		6	6	4	22
Тема 7. Защита программ от исследования.	6		6	6	4	22
Тема 8. Вредоносные программы (вирусы).	6		6	6	4	22
Тема 9. Алгоритмы заражения программ.	6		6	6	6	24
Тема 10. Алгоритмы чистки зараженных программ.	6		6	6	6	24
Тема 11. Генераторы ПСП.	4		4	6	4	18
Тема 12. Криптоалгоритмы, криптостойкость.	6		6	6	4	22
Тема 13. Режимы шифрования.	8		8	6	4	26
Форма аттестации	Экзамен					
Всего за семестр:	48		48	48	36	180
Итого по дисциплине	70		81	101	36	288


ЛЗ – лабораторные занятия,
ПЗ – практические занятия,
СРС – самостоятельная работа студента,
КР – курсовая работа,
КП – курсовой проект.

6. Лабораторные занятия (работы).

Лабораторные занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

7. Практические занятия (работы).

Таблица 2. Практические занятия по очной форме обучения

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»


стр. 9 из 17

№ ПЗ	Тема дисциплины	Тема и содержание ПЗ	Кол-во часов ПЗ
Семестр – девятый (33 час.).			
1.	Тема 1	Изучение этапов создания программы.	3
2.	Тема 2	Создание программы на языке ассемблера и подключение ее к программе, написанной на языке высокого уровня.	6
3.	Тема 3	Программирование динамических массивов.	8
4.	Тема 4	Изучение методов программирования с помощью динамических структур (списков, деревьев).	10
5.	Тема 5.	Способы оценки эффективности программного продукта.	6
Всего за семестр:			33
Семестр – десятый (48 час.).			
6.	Тема 6.	Работа с дизассемблерами. Работа с отладчиками.	6
7	Тема 7.	Создание интерфейса защищенного входа в программу. Изучение кода простейшего вируса, написанного на языке ассемблера.	6
8	Тема 8.	Написание вируса.	6
9	Тема 9.	Работа с программами просмотра/редактирования ОП. Работа с автоматическими распаковщиками. Работа с дизассемблерами.	6
10.	Тема 10.	Способы маскировки вирусов. Изучение существующих алгоритмов очистки зараженных программ.	6
11.	Тема 11.	Контроль целостности информации с использованием CRC-кодов. Способы обмана CRC-кодов.	4
12.	Тема 12.	Анализ криптостойкости алгоритма.	6
13.	Тема 13.	Реализация шифрования в режиме ECB. Реализация шифрования в режиме CBC. Реализация шифрования в режиме CFB.	8
Всего за семестр:			48
Итого по дисциплине			81

8. Самостоятельная работа студента.

Таблица 3. Самостоятельная работа студента по очной форме обучения.


№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов СРС	Форма контроля, аттестации
Семестр – девятый (53 час.)			
1.	Изучить этапы создания программного продукта.	4	Текущий контроль: опрос, тест

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

2.	Изучить написание вредоносной программы на языке ассемблера.	12	
3.	Изучить методы работы с динамической памятью.	14	
4.	Изучить методы программирования с помощью динамических структур (графов).	16	
5.	Изучить методы оценки сложности алгоритма.	7	
Всего за семестр		53	
Семестр – десятый (48 час.)			
6.	Изучить виды отладчиков. Изучить дизассемблеры.	6	Текущий контроль: опрос, тест
7.	Изучить отладчики реального и защищенного режима.	6	
8.	Изучить типы вирусов.	6	
9.	Изучить методы защиты программ от исследования. Изучить отладчики.	6	
10.	Способы модификации алгоритмов заражения. Алгоритмы заражения резидентными вирусами.	6	
11.	Изучить алгоритмы генерации псевдослучайных последовательностей (ПСП). Аддитивные генераторы ПСП.	6	
12.	Программная реализация генератора Гаула. Криптографическая стойкость ПСП.	6	
13.	Математические основы криптографической защиты. Режимы шифрования.	6	
Всего за семестр		48	
Итого по дисциплине		81	

9. Учебная литература и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

Таблица 4. Основная учебная литература.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Город, издательство, год издания,
1.	Хорев П. Б.	Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. Учебное пособие.	– М.: Academia, 2007. 25 экземпляров.
2.	Лебедев А.	Защита компьютера от вирусов, хакеров и сбоев. Понятный самоучитель.	– СПб.: Питер, 2013. 20 экземпляров.
3.	Залогова, Л.А.	Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка С#. Учебное пособие.	– Санкт-Петербург: Лань, 2018.

Таблица 5. Дополнительная учебная литература.

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Город, издательство, год издания, кол-во стр.
1.	Домашев А. В.	Программирование алгоритмов защиты информации. Учебное пособие.	– М.: Нолидж, 2000. 1 экземпляр.
2.	Сорокина С. И.	Программирование драйверов и систем безопасности. Учебное пособие.	– СПб.: БХВ-Петербург; М.: Изд-во Молгачева С.В., 2003. 1 экземпляр.

10. Информационные технологии, программное обеспечение и Интернет-ресурсы дисциплины

Электронная информационная образовательная среда БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»:
<http://83.171.112.16/login/index.php>

Программное обеспечение

1. Операционные системы: Microsoft Windows Desktop operating systems, офисные приложения: Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription (срок действия: три года).
2. Программное обеспечение, распространяемое по лицензии GNU General Public License (лицензия на свободное программное обеспечение, созданная в рамках проекта GNU, по которой автор передает программное обеспечение в общественную собственность).


Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы, применяемые при изучении:

1. <http://www.intuit.ru/>
2. ЭБС БГАРФ <http://bgarf.ru/academy/biblioteka/elektronnyj-katalog>
3. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

11.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

11.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения лекционных занятий используется учебная аудитория № 441.

Состав оборудования: столы учебные – 15 шт., стол преподавательский – 1 шт., стулья учебные – 30 шт., стул преподавательский – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран раздвижной PROJEKTA – 1 шт.; доска магнитно-маркерная – 1 шт.; мультимедийный проектор TOSHIBA – 1 шт.; ноутбук Acer Extensa – 1 шт.

Стенды: «Комплекс средств автоматизации деятельности оперативного персонала пункта централизованной охраны», «Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств». Специализированные стенды: СКУД «Стильпост»; «СИНЕРГЕТ» (цифровая система видеонаблюдения и аудиорегистрации).

Используется лицензионное программное обеспечение Microsoft Desktop Education, Microsoft Office 2016, Kaspersky Total Space Security Russian Edition.

11.1.2. Материально-техническое обеспечение для лабораторных занятий

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория технической защиты информации № 439.

Состав оборудования: столы учебные – 10 шт., стол преподавательский – 1 шт., стулья учебные – 20 шт., стул преподавательский – 1 шт., доска маркерная – 1 шт.; мультимедийный проектор TOSHIBA – 1 шт.; ноутбук Acer Extensa – 1 шт.

Стенды охранно-пожарной сигнализации – 3 шт.

Стенды со специализированным оборудованием по защите информации от утечки по акустическому каналу и каналу побочных электромагнитных излучений и наводок и контроля эффективности защиты (подавитель микрофонов «Шаман», детектор поля ST 007, портативный измеритель частоты и мощности MPF-8000).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерный класс № 248.

Состав оборудования: столы учебные – 19 шт., стол преподавательский – 1 шт., стулья учебные – 23 шт., стул преподавательский – 1 шт., шкаф для учебных пособий – 1 шт., доска маркерная – 1 шт.; мультимедийный проектор ViewSonic – 1 шт.; ноутбук Acer Extensa – 1 шт.; проекционный экран Redleaf – 1 шт.


Компьютер MUSTIFF (системный блок, монитор ASUS, мышка, клавиатура), с установленным лицензионным программным обеспечением: Microsoft Desktop Education. Операционные системы: Microsoft Windows Desktop operating systems, офисные приложения: Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription, Kaspersky Total Space Security Russian Edition.

11.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для организации самостоятельной работы обучающихся используется библиотечный фонд вуза, библиотека.

Помещение для самостоятельной работы – читальный зал, оснащенный компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

11.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с нарушениями зрения предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

12. Фонд оценочных средств для проведения аттестации по дисциплине.


Аттестация по дисциплине (итоговая аттестация по дисциплине является промежуточной аттестацией по образовательной программе). Для рабочей программы разработано и утверждено приложение «Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Криптографические методы защиты информации».

13. Особенности преподавания и освоения дисциплины

13.1 Под образовательными технологиями будем понимать пути и способы формирования компетенций. В рамках дисциплины предусмотрены:

- лекции;
- лабораторные занятия, во время которых отрабатываются практические навыки, обсуждаются вопросы лекций, домашних заданий, проводятся контрольные и самостоятельные работы и т.д.;
- самостоятельная работа студентов, включающая усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий, курсовой работы, работа с учебниками, иной учебной и учебно-методической литературой, подготовка к текущему контролю успеваемости, к экзамену;
- тестирование по отдельным темам дисциплины;
- консультирование студентов по вопросам учебного материала.

13.2 Реализация программы предполагает использование интерактивных форм проведения лабораторных занятий. Проведение лабораторных занятий подразумевает обучение, построенное на групповой совместной деятельности студентов, в том числе с использованием персонального компьютера.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

14. Методические указания по освоению дисциплины

В лекциях по предмету излагаются основные знания по курсу дисциплины. Самостоятельная работа имеет особое значение для прочного усвоения материала. Она помогает научиться правильно, ориентироваться в научной литературе, самостоятельно мыслить и находить правильные ответы на возникающие вопросы. В ходе всех видов занятий происходит углубление и закрепление знаний студентов, вырабатывается умение правильно излагать свои мысли.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций, к которым относятся:

- развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится малорезультативной);
- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается профессиональное ускорение);
- воспитывающая (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

В основе самостоятельной работы студентов лежат принципы: самостоятельности, развивающе-творческой направленности, целевого планирования, личностно-деятельностного подхода.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.


Для достижения указанной цели студенты на основе плана самостоятельной работы должны решать следующие задачи:

- изучить рекомендуемые литературные источники;
- изучить основные понятия, представленные в глоссарии;
- ответить на контрольные вопросы;
- решить предложенные задачи, кейсы, ситуации;
- выполнить контрольные и курсовые работы.

Работа студентов в основном складывается из следующих элементов:

1. Изучение и усвоение в соответствии с учебным планом программного материала по всем учебным дисциплинам;
2. Выполнение письменных контрольных и курсовых работ;
3. Подготовка и сдача зачетов, курсовых работ, итоговых экзаменов;
4. Написание и защита дипломной работы.

Самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

- индивидуальное занятие (домашние занятия) - важный элемент в работе студента по расширению и закреплению знаний;
- конспектирование лекций;
- получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины;
- подготовка ответов на вопросы тестов;
- подготовка к экзамену;
- выполнение контрольных, курсовых и дипломных работ;
- подготовка научных докладов, рефератов, эссе;
- анализ деловых ситуаций (мини кейсов) и др.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины. Распределение объема времени на внеаудиторную самостоятельную работу в режиме дня студента *не* регламентируется расписанием.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференциальный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

Для овладения знаниями:


- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками;
- исследовательская работа;
- использование аудио- и видеозаписи;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet:

Для закрепления и систематизации знания:

- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио-видеозаписей):
 - составление плана и тезисов ответа;
 - выполнение тестовых заданий;
 - ответы на контрольные вопросы;
 - аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
 - подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов;
- работа с компьютерными программами;
- подготовка к сдаче экзамена;


Для формирования умений:


- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариативных задач и упражнений;
- выполнение расчетно-графических работ;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- участие в научных и практических конференциях;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

- создание проспектов, проектов, моделей;
- экспериментальная работа, участие в НИР;
- рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- видеотехники и компьютерных расчетных программ и электронных практикумов;
- подготовка курсовых и дипломных работ;

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота (БГАРФ)	
	Версия: 1	Рабочая программа дисциплины «Программирование средств защиты информации» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

15. Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа дисциплины представляет собой компонент образовательной программы специалиста по специальности подготовки 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» и соответствует учебному плану, утвержденному «31» января 2018 г. и действующему для студентов, принятых на первый курс, начиная с 2014 года.

Автор программы:

ст. преподаватель кафедры информационной безопасности  /И.В.Воробейкина/

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационной безопасности

(протокол № 9 от 14 июня 2018 г.)

Зав. кафедрой информационной безопасности  /Н.Я. Великите/

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии радиотехнического факультета

(протокол № 6 от 27 июня 2018 г.)

Председатель методической комиссии  / А.Г. Жестовский /