
	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

стр. 1 из 18

	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

стр. 1 из 18

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/

07.10.2018



Рабочая программа дисциплины
Технологии и методы программирования


базовой 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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

1. Цель освоения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Технологии и методы программирования» является обучение студентов особенностям применения различных технологий программирования, принципам построения и анализа алгоритмов задач в предметной области, способствовать развитию логического мышления и прививать склонность к творчеству. Научить оценивать сложность поставленной задачи и выбору наиболее оптимального алгоритма и соответствующего языка программирования для ее реализации.

1.2. Задачи изучения дисциплины.

К задачам дисциплины относятся ознакомление с современными технологиями программирования; тестирование и отладка, документирование и сопровождение программного обеспечения; умение пользоваться сложными структурами данных, оценивать сложности работы алгоритмов и оптимизировать их.


1.3. Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

Построение и анализа алгоритмов задач в предметной области, языки программирования высокого уровня, приемы и методы программирования, современные интернет-технологии.


2. Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 - Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины


Коды компетенций	Описание компетенций	Краткое содержание и структура компетенций.
ОПК-3.3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности.	<p>знать: язык программирования высокого уровня; методы и приемы программирования задач в профессиональной деятельности.</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 языке C++</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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

ОПК-5.2	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами.	<p>знать: принципы программирования в различных командных оболочках; методы работы в командных оболочках для применения их в работе над междисциплинарными проектами.</p> <p>уметь: критически оценить состояние проблемы в области программирования, выявить пути решения типовых задач защиты информации; применять методы программирования в работе над междисциплинарными проектами.</p> <p>владеть: навыками программирования исследовательских задач на различных языках различными методами; навыками применения сервисных программных средств системного и прикладного назначения для применения их в научных исследованиях.</p>
ОПК-8.11	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий.	<p>знать: основные направления развития программно-аппаратных средств по защите информации; методы и средства познания, связанные с предметной областью: обобщать и систематизировать новые знания в предметной области, используя периодические издания, исследовательские сайты в сети Internet.</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>

	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизиро- ванных систем»


ПК-6.1	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности.	<p>знать: уровни эффективности автоматизированных систем; способы проведения анализа эффективности автоматизированных систем.</p> <p>уметь: проводить анализ уровня эффективности автоматизированных систем; предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективности автоматизированных систем.</p> <p>владеть: навыками программирования в автоматизированных системах; технологией выбора системных решений по программированию автоматизированных систем.</p>
ПК-9.5	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности.	<p>знать: методы программирования существующих защищенных автоматизированных систем; методы программирования перспективных защищенных автоматизированных систем по профилю своей профессиональной деятельности.</p> <p>уметь: разрабатывать программное обеспечение существующих автоматизированных защищенных систем; разрабатывать программное обеспечение перспективных автоматизированных защищенных систем.</p> <p>владеть: технологиями разработки программного обеспечения существующих автоматизированных систем; технологиями разработки программного обеспечения перспективных автоматизированных систем.</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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизиро- ванных систем»

ПК-10.5	<p>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.</p>	<p>знать: компоненты существующих автоматизированных систем и их программное обеспечение; компоненты перспективных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности и их программное обеспечение.</p> <p>уметь: разрабатывать программное обеспечение компонентов существующих автоматизированных систем; разрабатывать программное обеспечение компонентов перспективных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: технологиями разработки программного обеспечения компонентов существующих автоматизированных систем; технологиями разработки программного обеспечения компонентов перспективных автоматизированных систем.</p>
---------	---	---

Таблица 2 - Этапы формирования компетенций

Коды компетенций	Этапы формирования компетенций (разделы программы)
ОПК-3.3	Современные технологии программирования; оценка качества программного обеспечения. Структуры данных и абстракции данных; элементарные и простые структуры данных; сложные структуры данных. Оценка сложности алгоритмов. Модели вычислений; алгоритмы сортировки, алгоритмы поиска; алгоритмы на графах. Генерация случайных последовательностей.
ОПК-5.2	Структуры данных и абстракции данных; элементарные и простые структуры данных; сложные структуры данных. Модели вычислений; алгоритмы сортировки, алгоритмы поиска; алгоритмы на графах. Генерация случайных последовательностей.
ОПК-8.11	Современные технологии программирования; оценка качества программного обеспечения.
ПК-6.1	Современные технологии программирования; оценка качества программного обеспечения. Применение математических методов в проектировании надежного и защищенного программного обеспечения: функциональное программирование, логическое про-

	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизиро- ванных систем»

	граммирование, аналитическое программирование Дейкстры. Алгоритмы на подстановках; параллельные алгоритмы: методы проектирования параллельных алгоритмов. Использование транспьютеров при реализации параллельных алгоритмов, оценки сложности.
ПК-9.5	CASE-технологии, технологии виртуального программирования и объектно-ориентированного программирования. Применение математических методов в проектировании надежного и защищенного программного обеспечения: функциональное программирование, логическое программирование, аналитическое программирование Дейкстры.
ПК-10.5	CASE-технологии, технологии виртуального программирования и объектно-ориентированного программирования. Применение математических методов в проектировании надежного и защищенного программного обеспечения: функциональное программирование, логическое программирование, аналитическое программирование Дейкстры.

Таблица 3 - Результаты обучения по дисциплине


В результате изучения дисциплины студент должен:	Результаты
знать	технологии программирования защищенных автоматизированных систем; методы программирования защищенных автоматизированных систем
уметь	сформулировать задачу и использовать для ее решения известные методы; применять полученные знания к различным предметным областям; реализовывать алгоритмы на языках программирования высокого уровня выбирая структуры данных для хранения информации; написать и отладить программы, реализующие алгоритмы защищенных автоматизированных систем и их компонентов;
владеть	навыками по реализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня выбирая структуры данных для хранения информации; технологией программирования защищенных автоматизированных систем

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ООП специалиста:

Б1.Б.19 Базовая часть. Изучение дисциплины производится в тесной взаимосвязи с базовыми и вариативными математическими и естественнонаучными дисциплинами.

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизиро- ванных систем»

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Языки программирования», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов».

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

Б1.В.ОД.4 Программирование средств защиты информации.

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Современные технологии программирования; оценка качества программного обеспечения. Обзор современных технологий программирования. Языки высокого уровня в Интернет-программировании. Язык HTML. Теги физического форматирования текста. Цвет в HTML-документах. Списки, текст предварительно заданного формата, разделительные полосы. Графика, ссылки, бегущая строка.

Тема 2. Структурирование HTML-документов. Таблицы. Фреймы как способ структурирования HTML-документов. Диалоговые формы в HTML-документах. Каскадные таблицы стилей.

Тема 3. Программирование скриптов в HTML-документе. Язык JavaScript. Основные положения. Функция и обработка события. Организация ветвлений в программах. Методы в JavaScript. Списки. Циклы. Обработка и представление дат. Работа со строками. Массивы.


Тема 4. Основные средства программирования на C++. Структура программы на C++. Простые типы данных. Арифметические выражения. Операторы присваивания. Операторы ввода-вывода языков C и C++. Инициализация переменных. Условный оператор if. Тернарный if. Оператор выбора switch. Счетный цикл for. Цикл while.

Тема 5. Графика. Вход в графический режим. Простейшие геометрические фигуры. Пример создания иллюзии движения.

Тема 6. Средства для оптимизации программирования. Работа со структурированными типами данных. Одномерные и двумерные массивы. Объявление, типы, методы работы. Методы сортировки массивов, поиск минимального и максимального элементов. Функции. Строки, функции работы со строками. Работа с файлами.

Тема 7. Работа с динамической памятью. Структура динамической памяти. Указатели. Ссылки. Ссылочные типы данных. Выделение и освобождение динамической памяти. Функции работы с динамической памятью. Динамические структуры данных. Типовые операции над стеком и его элементами. Организация очереди. Линейные списки. Бинарные деревья.

Тема 8. Объектно-ориентированное программирование. Свойства объектно-ориентированного программирования. Объекты, методы. Наследование и переопределение методов. Конструкторы и деструкторы. Указатели на объекты. Классы, структуры, объединения. Встраиваемые функции. Дружественные функции. Массивы объектов. Указатель this. Перегрузка и неоднозначность. Основы перегрузки операторов. Управление доступом к базовому классу. Защищенные члены класса. Множественное наследование. Виртуальные базовые классы. Базовые положения системы ввода-вывода. Указатели на производные классы. Виртуальные функции. Родовые функции. Родовые классы. Обработка исключительных ситуаций.

	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

стр. 8 из 18

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


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

Номер и наименование разделов и тем	Объем учебной работы (час.)					
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Контроль	Всего
Семестр - четвертый (144 час, 4 ЗЕТ).						
Тема 1. Современные технологии программирования; оценка качества программного обеспечения.	6	6		6	6	24
Тема 2. Структурирование HTML-документов.	6	6		6	6	24
Тема 3. Программирование скриптов в HTML-документе.	6	6		6	6	24
Тема 4. Основные средства программирования на C++.	10	10		10	10	40
Тема 5. Графика.	8	8		8	8	32
Форма аттестации	Экзамен					
Всего в семестре	36	36		36	36	144
Семестр - пятый (144 час, 4 ЗЕТ).						
Тема 6. Средства для оптимизации программирования.	8	8		8	8	32
Тема 7. Работа с динамической памятью.	14	14		14	14	56
Тема 8. Объектно-ориентированное программирование.	14	14		14	14	56
Форма аттестации	Экзамен					
Всего в семестре	36	36		36	36	144
Итого по дисциплине	72	72		72	72	288

ЛЗ – лабораторные занятия,

ПЗ – практические занятия,

СРС – самостоятельная работа студента,


 БГАРФ	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

КР – курсовая работа,
 КП – курсовой проект.

6. Лабораторные занятия (работы)

Таблица 2 - Лабораторные по очной форме обучения

№ ЛЗ	Тема дисциплины	Тема и содержание ЛЗ	Кол-во часов ЛЗ
Семестр – четвертый (36 час.).			
1.	Тема 1.	Язык HTML. Теги физического форматирования текста. Цвет и отступы в HTML-документах. Списки, текст предварительно заданного формата, разделительные полосы. Графика, ссылки, бегущая строка.	6
2.	Тема 2.	Таблицы. Фреймы как способ структурирования HTML-документов. Диалоговые формы в HTML-документах. Каскадные таблицы стилей.	6
3.	Тема 3.	Язык JavaScript. Основные положения. Функция и обработка события. Организация ветвлений в программах. Методы в JavaScript. Списки. Циклы. Обработка и представление дат. Работа со строками. Массивы.	6
4.	Тема 4.	Структура программы на C++. Простые типы данных. Арифметические выражения. Операторы присваивания. Операторы ввода-вывода языков C и C++. Инициализация переменных. Условный оператор if. Тернарный if. Оператор выбора switch. Счетный цикл for. Цикл while.	10
5.	Тема 5.	Вход в графический режим. Простейшие геометрические фигуры. Пример создания иллюзии движения.	8
Всего за семестр:			36
Семестр – пятый (36 час.).			
8.	Тема 6.	Одномерные и двумерные массивы. Объявление, типы, методы работы. Методы сортировки массивов, поиск минимального и максимального элементов. Функции. Строки, функции работы со строками. Работа с файлами.	8
9.	Тема 7.	Указатели. Ссылки. Ссылочные типы данных. Выделение и освобождение динамической памяти. Функции работы с динамической памятью. Динамические структуры данных. Типовые операции над стеком и его элементами. Организация очереди. Линейные списки. Бинарные деревья.	14
10.	Тема 8.	Наследование и переопределение методов. Конструкторы и деструкторы. Указатели на объекты. Классы, структуры, объединения. Встраиваемые функции. Дружественные функции. Массивы объектов. Указатель this. Перегрузка и неоднозначность. Основы перегрузки операторов. Управление доступом к базовому классу. Защищенные члены класса. Множественное наследование. Виртуальные базовые классы. Базовые положения системы ввода-вывода. Указатели на производные классы. Виртуальные функции. Родовые функции. Родовые классы. Обработка исключительных ситуаций.	14

	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Всего за семестр:	36
Итого по дисциплине	72


7. Практические занятия

Практические занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

8. Самостоятельная работа студента

Таблица 3 - Самостоятельная работа студента по очной форме обучения

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов СРС	Форма контроля, аттестации
Семестр – четвертый (36 час.)			
1.	Общие принципы методы и средства тестирования и отладки. Оценка качества программного продукта. Методы тестирования и отладки программ.	8	Текущий контроль: опрос, тест
2.	Особенности разработки и сопровождения программного обеспечения для рабочих групп. Жизненный цикл ПО. Сопровождение и документирование программного изделия для рабочих групп.	8	
3.	Структура справочной системы. Программное создание справочной системы	10	
4.	Оценка сложности алгоритмов. Оценка сложности алгоритмов. Виды сложности, их взаимосвязь. О-функции.	10	
Всего за семестр:		36	
Семестр – пятый (36 час.)			
5.	Алгоритмы на подстановках; параллельные алгоритмы: методы проектирования параллельных алгоритмов. Основные понятия параллелизма. Принципы разработки параллельных алгоритмов.	8	Текущий контроль: опрос
6.	Использование транспьютеров при реализации параллельных алгоритмов, оценки сложности. Понятие транспьютера. Организация и характеристика транспьютеров.	8	
7.	Понятие аналитического программирования Дейкстры.	8	
8.	Изучение одного из языков параллельного программирования.	12	
Всего за семестр:		36	
Итого по дисциплине		72	

	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизиро- ванных систем»


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

Таблица 4. Основная учебная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Город, издательство, год издания,
1.	Дронов В. А.	JavaScript в Web-дизайне. Практическое пособие	– СПб.: БХВ-Петербург, 2002. 1 экземпляр.
2.	Элиенс А.	Принципы объектно-ориентированной разработки программ. Практическое пособие; пер. с англ.	– М.: Изд. дом "Вильямс", 2002. 1 экземпляр.
3.	Франка П.	C++. Учебный курс; пер. с англ.	– СПб.: Питер, 2000. 48 экземпляров.
4.	Конова Е.А., Поллак Г.А.	Алгоритмы и программы. Язык C++. Учебное пособие.	– Санкт-Петербург: Лань, 2018. ЭВ.
5.	Солдатенко И.С., Попов И.В.	Практическое введение в язык программирования Си. Учебное пособие.	– Санкт-Петербург: Лань, 2018. ЭВ.
6.	Тюкачев, Н.А., <u>Хлебостроев В.Г.</u>	C#. Основы программирования. Учебное пособие.	– Санкт-Петербург: Лань, 2018. ЭВ.
7.	Воробейкина И.В.	Информационная безопасность: методические указания по выполнению курсовых работ по дисциплинам «Языки программирования», «Технология и методы программирования» для студентов специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем».	– Калининград: Изд-во БГАРФ, 2018. 37 экземпляров.+ЭВ.

Таблица 5. Дополнительная учебная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Город, издательство, год издания, кол-во стр.
1.	Спейнаур С., Куэрсия В.	Справочник WEB-мастера. Практическое пособие; пер. с англ.	– Киев: Изд. группа ВНУ, 1997. 1 экземпляр.
2.	Карпов Б.	C++. Спец.справ.	– СПб.: Питер, 2000. 5 экземпляров.
3.	Крупник А.	Изучаем Си. Практическое пособие.	– СПб.: Питер, 2001. 2 экземпляра.
4.	Беляев С.А.	Разработка игр на языке	– Санкт-Петербург: Лань,

	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

		JavaScript. Учебное пособие.	2018. ЭВ.
5.	Тюкачев, Н.А., Хлебостроев В.Г.	C#. Программирование 2D и 3D векторной графики. Учебное пособие.	– Санкт-Петербург: Лань, 2018. ЭВ.

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

11.1.1. 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.

	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

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

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.

 БГАРФ	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

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 «Технологии и методы программирования»».

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.

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).

	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

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:

- 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:

 БГАРФ	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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»

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;
- 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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизиро- ванных 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 «Технологии и методы программирования» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизиро- ванных 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 /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 /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 / А.Г. Жестовский /