

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Информатики

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

*«Программирование и основы алгоритмизации»*

Уровень подготовки: высшее образование – специалитет

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

---

(код и наименование направления подготовки)

Специализация № 2

Информационно-аналитическая деятельность в специальных  
организационно-технических системах  
(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Очная

Уфа 2016

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Программирование и основы алгоритмизации» является обязательной дисциплиной базовой части цикла Б1 (Б1.Б.8).

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1018.

**Целью освоения дисциплины** является формирование систематизированных знаний о правилах и приемах алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня, развитие у специалистов способности применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности, развитие практических навыков и необходимых компетенций в целях обеспечения востребованности таких специалистов на рынке труда.

### **Задачи освоения дисциплины:**

- Сформировать представление о средствах и алгоритмах представления, хранения и обработки информации.
- Сформировать представление о современных концепциях технологии разработки программ.
- Изучить синтаксис и семантику алгоритмического языка программирования высокого уровня.
- Привить студентам навык применения типовых алгоритмов решения вычислительных задач.
- Привить студентам навык разработки программ по известному алгоритму с использованием современных языков программирования.
- Привить студентам навык работы в современной инструментальной среде разработки пользовательского программного обеспечения.
- Развить способность к познанию и культуре системного мышления.
- Развить у студентов способность применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности.

### **Перечень результатов обучения**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения	ОК-9	- основы теории алгоритмов и принципы алгоритмизации процессов обработки информации для анализа поставленной исследовательской задачи	- создавать математическую, функциональную и информационную модели исследовательской задачи;	современными технологиями по разработке пользовательского программного обеспечения для реализации поставленной исследовательской задачи
2	способность обосновывать разработку функциональной структуры и выбор принципов организации технического, программного и информационного обеспечения проектирования специальных организационно-технических систем	ПК- 6	- типовые способы организации данных и построения типовых алгоритмов их обработки;	- разрабатывать функциональную и модульную структуру программного обеспечения	- разработкой структуры интерфейса программного обеспечения с применением готовых модулей и библиотек
3	способность принимать участие в разработке	ПСК-2.8	- основные методы разработки алгоритмического и	- разрабатывать алгоритмическое и	- разработкой прикладного

	<p>информационно-аналитического программного обеспечения специальных организационно-технических систем и готов к его эксплуатации</p>		<p>программного обеспечения;  - структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов;  - типовые алгоритмы решения вычислительных задач;  - принципы работы с инструментальным программным обеспечением;  - основы технологии разработки ПО</p>	<p>программное обеспечение компонентов информационно-аналитических систем в специальных организационно-технических систем</p>	<p>программного обеспечения для решения типовых задач сбора и обработки данных</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<p><i>Основы алгоритмизации</i>                      Алгоритмы и способы их описания. Понятие алгоритма и исполнителя. Свойства алгоритмов. Формы записи алгоритмов. Блок-схемы алгоритмов (ГОСТ 19.701-90). Базовые структуры алгоритмов. Данные. Понятие типов данных. Логические основы алгоритмизации. Оценка эффективности алгоритмов</p>
2	<p><i>Технологии и языки программирования</i>                      Технологии программирования, их сравнение, достоинства и недостатки. Эволюция и классификация языков программирования. Этапы разработки приложения.</p>
3	<p><i>Объектно-ориентированное программирование</i>                      Основные понятия объектно-ориентированного программирования: классы и объекты, методы и свойства, наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Процедуры обработки событий. Визуальное объектно-ориентированное событийное программирование: проект, форма, управляющие элементы</p>
4	<p><i>Системы программирования</i>                      Классы систем программирования. Трансляция. Компиляция. Объектный и исполняемый модуль. Библиотеки статического и динамического вызовов. Интерфейс среды. Характеристики проекта. Компиляция и выполнение проекта. Средства управления параметрами проекта и среды разработки.</p>
5	<p><i>Основы программирование на языке высокого уровня 1</i>                      Лексика языка программирования. Переменные и константы, их область видимости. Класс типов данных. Выражения и операции. Операторы языка программирования. Организация ввода-вывода данных. Функции преобразования типов.</p>
6	<p><i>Сложные типы данных</i>                      Структурированные типы данных (массивы, строки, файлы). Динамические данные. Процедуры и функции. Рекурсия. Структура программы. Модули. Многомодульные приложения.</p>
7	<p><i>Основы программирование на языке высокого уровня 2</i>                      Лексика языка программирования. Переменные и константы, их область видимости. Класс типов данных. Выражения и операции. Операторы языка программирования. Организация ввода-вывода данных. Функции преобразования типов.</p>

№	Наименование и содержание раздела
8	<i>Разработка ПО</i> Разработка прикладного программного продукта: Общесистемные принципы разработки ПО. Жизненный цикл ПО. CASE-технологии. Лицензирование и распространение программного обеспечения

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Научно-методического совета

По специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

По специализации №2 Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах

(наименование специализации)

Реализуемой по форме обучения Очная

Соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС  С.С.Валеев

«30» августа 2016 г.