

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

«Технологии сбора и обработки информации на основе открытых  
систем»

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

## **1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части учебного цикла – СЗ Профессиональный цикл и входит в состав модуля СЗ.Б.24. Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технологии сбора и обработки информации на основе открытых систем» являются:

- Математика;
- Информатика;
- Объектно-ориентированные технологии разработки программного обеспечения специальных организационно-технических систем;
- Аппаратно-программные комплексы в специальных организационно-технических системах

Вместе с тем дисциплина «Технологии сбора и обработки информации на основе открытых систем» является основополагающей для изучения дисциплин:

- Информационно-аналитические системы в специальных организационно-технических системах.

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины – формирование у студента понятийного аппарата в области построения, проектирования и эксплуатации программно-аппаратных комплексов на базе открытых систем, позволяющих решать широкий круг задач обработки, хранения и передачи информации в специальных организационно-технических системах, а так же получение практических навыков разработки встраиваемых приложений на базе открытых систем.

#### **Задачи:**

– сформировать у студентов системные знания о наиболее общих и важных принципах работы в открытых системах; знакомить их с современными техническими и программными средствами реализации процессов сбора и обработки информации, моделями решения функциональных и вычислительных задач; правилами и приемами алгоритмизации и программирования.

– научить студентов использовать полученные знания для решения прикладных функциональных и вычислительных задач будущей специальности.

– формировать на основе этих знаний естественно-научное мировоззрение, развивать способность к познанию и культуру мышления.

### **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ОПОП ВО по направлению подготовки (специальности) 27.05.01:

**а) профессиональные (ПК):**

– способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования (ПК-15).

**б) профессионально-специализированные компетенции (ПСК):**

– способен принимать участие в разработке информационно-аналитического программного обеспечения специальных организационно-технических систем и готов к его эксплуатации (ПСК-2.8);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить следующие знания, умения и владения:

<i>№ п/п</i>	<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Номер/ индекс компетенции</i>	<i>Знания</i>	<i>Умения</i>	<i>Владения</i>
1	способен проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	ПК-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные аппаратно-программные интерфейсы и протоколы обмена информацией;</li> <li>- основы организации рабочего места при сборе и обработке информации на основе открытых систем;</li> <li>- требования к размещению и подключению аппаратно - программных систем;</li> <li>- требования к составу и состоянию комплекса технических средств, в т.ч. диагностических и контрольно-измерительных средств;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подключать и настраивать аппаратно-программные интерфейсы и диагностические средства;</li> <li>- выбирать необходимое оборудование и аппаратуру для оснащения рабочего места в соответствии с заданными требованиями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организации рабочего места при выполнении конкретных операций сбора и обработки информации</li> </ul>
2	способен принимать участие в разработке информационно-аналитического программного обеспечения специальных организационно-технических систем и готов к его эксплуатации	ПСК-2.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основ аппаратно-программной платформы, программных методов для бора и обработки данных;</li> <li>- принципов и технологий разработки программного обеспечения для сбора и обработки данных в открытых системах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки алгоритмов и их программной реализации в виде модулей (процедур) сбора и обработки данных в открытой системе;</li> <li>- применять готовые программные библиотеки и модули для решения задач сбора и обработки данных в открытой системе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки итповых алгоритмов и их программной реализации в виде модулей (процедур) сбора и обработки данных в открытой системе;</li> <li>- применять готовые программные библиотеки и модули для решения задач типовых сбора и обработки данных в открытой системе;</li> </ul>

### Приобрести опыт деятельности:

- программирование на открытых системах;
- работы с физическими портами и интерфейсами устройств;
- разработки систем хранения и обработки информации.

### Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Введение, предмет и задачи дисциплины.	Краткая историческая справка. Сферы применения открытых систем. Перспективы развития.
2	Принципы построения архитектуры открытых систем.	Принципы построения открытых систем, аппаратные и программные средства, классификация, назначение; понятия о функциональной, структурной организации и архитектуре открытых систем; основные характеристики открытых систем, методы оценки.
3	Спецификации на интерфейсы, сервисы и поддерживаемые форматы данных	IEEE POSIX 1003.0; форматы спецификаций, принципы работы со спецификациями, стандартные библиотеки.
4	Переносимость прикладного программного обеспечения.	стандарты разработки IEEE POSIX, принципы разработки кроссплатформенного ПО, особенности разработки под различные ОС.
5	Принципы хранения и обработки информации.	способы хранения информации; структуры данных; стандартные методы обработки информации; работа с большим объемом данных.
6	Работа периферийными устройствами.	микроконтроллеры, тенденции развития; типы и основные принципы построения периферийных устройств, организация ввода-вывода, прерывания;
7	Внешние запоминающие устройства.	принцип открытой архитектуры, шины, влияние на производительность, системный контроллер и контроллер шин, организация внутримашинных обменов

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций,<sup>5</sup>

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.