

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

«Объектно-ориентированные технологии разработки программного
обеспечения специальных организационно-технических 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 «Объектно-ориентированные технологии разработки программного обеспечения специальных организационно-технических систем» является дисциплиной вариативной части цикла Б1.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 27.05.01 «Специальные организационно-технические системы», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1018. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является обучение студентов современным и эффективным способам построения структуры программного обеспечения, методам разработки программного обеспечения на базе объектно-ориентированного подхода, а также изучение основ программирования на языке C++.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основ программирования языка C++;
- изучение принципов разработки программного обеспечения;
- изучение базовых понятий объектно-ориентированного программирования;
- изучение принципов и инструментов разработки объектно-ориентированного программного обеспечения.

Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями образовательной программы (дисциплинами, модулями, практиками).

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1.	способен принимать участие в разработке информационно-аналитического программного обеспечения специальных организационно-технических систем и готов к его эксплуатации	ПСК-2.8	пороговый уровень, первый этап	Программирование и основы алгоритмизации

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, для которых данная компетенция является входной
3	способен принимать участие в разработке информационно-аналитического программного обеспечения специальных организационно-технических систем и готов к его эксплуатации	ПСК-2.8	базовый уровень, третий этап	Системы обработки данных в организационно-технических системах; Обработка изображений и графическое моделирование объектов организационно-технических систем; Производственная практика
			базовый уровень, четвёртый этап	Сетевые сервисы обработки информации в организационно-технических системах;

				Математическое и алгоритмическое обеспечение визуализации в организационно-технических системах; Производственная практика
			базовый уровень, пятый этап	Технологии сбора и обработки информации на основе открытых систем; Преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

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

Профессионально-специализированные (ПСК):

- способность 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	способность принимать участие в разработке информационно-аналитического программного обеспечения специальных организационно-технических систем и готов к его эксплуатации	ПСК-2. 8	- принципы объектно-ориентированного программирования; - принципы разработки программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода; - основы программирования на одном из объектно-ориентированных языков программирования;	- выполнять описание прикладной задачи в виде объектно-ориентированной модели; - разрабатывать программные приложения на одном из объектно-ориентированных языков программирования;	- разработки программ для решения типовых прикладных задач на основе объектно-ориентированного подхода;

Приобрести опыт деятельности:

- решения типовых задач программирования на языках программирования высокого уровня;
- построения типовых структур классов в проектах повышенной сложности.

Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Введение. Основы программирования на языке C++. Ввод-вывод данных.	Введение. Простейшая программа на языке C++. Переменные. Основные типы данных в C++. Объявление переменной. Квалификаторы. Поточный ввод-вывод данных на консоль. Форматированный ввод-вывод данных на консоль. Библиотека математических функций.
2	Условные операторы языка C++.	Операторы ветвления if-else. Операции сравнения. Логические операторы. Оператор множественного выбора switch. Перечисления. Перечисления и switch. Логическая конструкция A ? B : C.
3	Циклы.	Цикл for. Цикл while с предусловием и с постусловием. Оператор break. Оператор continue.
4	Массивы и функции.	Определение массивов. Описание массивов. Обращение к элементам массива. Заполнение массива. Ввод элементов массива с экрана. Генератор случайных чисел. Двумерные массивы. Описание функции. Вызов функции. Возврат значения из функции. Рекурсивные функции.
5	Указатели	Описание и использование указателей. Указатели и массивы. Адресная арифметика. Динамическое выделение памяти. Создание динамических массивов.
6	Структуры и работа с файлами.	Описание структуры. Структуры и указатели. Поточный ввод-вывод из файла. Форматированный ввод-вывод из файла. Двоичные файлы.
7	Классы и основные принципы объектно-ориентированного программирования.	Описание, определение и использование классов. Класс, как абстрактный тип. Области видимости класса. Инкапсуляция. Конструкторы и деструкторы. Перегрузка операторов. Наследование. Виртуальные функции. Полиморфизм.

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.