

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ВМиК

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

(название дисциплины)

Направление подготовки бакалавров

09.03.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки

Разработка программно-информационных систем

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

УФА 2020

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование» является дисциплиной базовой части учебного плана по направлению подготовки бакалавров 09.03.04.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "19" сентября 2017 г. № 920.

Целью освоения дисциплины является обучение студентов представлению о программировании как прикладной науке, позволяющей решать на ЭВМ задачи из различных областей человеческой деятельности, овладение языком программирования высокого уровня и средствами создания надежных и эффективных программ.

Задачи:

1. Овладение основными навыками алгоритмизации и методами построения программ на языке высокого уровня (C++);
2. Обучение студентов разработке моделей задач для составления программ;
3. Обучение студентов разработке, отладке кода программ, а так же разработке систем тестирования программ.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и	ОПК – 6	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

	тестирования программных продуктов			процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	
2	Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК – 1	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования	Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
7	Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ОПК – 7.3			Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1.	Введение. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. Программа. Языки программирования. Примеры алгоритмов и программ. Структура программы на языке C++. Примеры. Этапы создания исполняемой программы.
2.	Состав языка C++. Константы и переменные C++. Типы данных в C++. Выражения. Знаки операций. Основные операторы C++ (присваивание, составные, выбора, циклов, перехода). Синтаксис, семантика, примеры
3.	Этапы решения задачи. Виды ошибок. Тестирование. Массивы (определение, инициализация, способы перебора). Сортировка массивов (простой обмен, простое включение, простой выбор). Поиск в одномерных массивах (дихотомический и линейный).
4.	Массивы. Одномерные массивы и указатели. Примеры.

	Многомерные массивы и указатели. Примеры. Динамические массивы. Примеры.
5.	Символьная информация и строки. Функции для работы со строками (библиотечный файл string.h). Функции ввод-вывода (scanf(), printf(), puts(), gets(), putchar(), getchar()).
6.	Функции в C++. Формальные и фактические параметры. Передача параметров по адресу и по значению. Локальные и глобальные переменные. Примеры. Прототип функции. Библиотечные файлы. Директива препроцессора #include. Передача одномерных массивов в функции. Примеры. Передача многомерных массивов в функции. Примеры. Передача строк в функции. Примеры. Функции с умалчиваемыми параметрами. Примеры. Подставляемые функции. Примеры. Функции с переменным числом параметров. Примеры. Перегрузка функции. Шаблоны функций. Примеры. Указатели на функции. Примеры. Ссылки на функции. Примеры.
7.	Типы данных , определяемые пользователем (переименование типов, перечисление, структуры, объединения). Примеры. Структуры. Определение, инициализация, присваивание структур, доступ к элементам структур, указатели на структуры, битовые поля структур. Динамические структуры данных (однонаправленные и двунаправленные списки). Создание списка, печать, удаление, добавление элементов (на примере однонаправленных и двунаправленных списков). Потоковый ввод-вывод в C++. Открытие и закрытие потока. Стандартные потоки ввода-вывода.

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.

Автор (составитель) к.т.н., доцент, доцент / Карамова Л.М. /
должность, уч. степень, уч. звание Фамилия И.О.