

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки (профиль)

Безопасность автоматизированных систем

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Год начала подготовки – 2015

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Языки программирования» является обязательной дисциплиной базовой части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 090900 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 28 октября 2009 г. № 496, а также в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. N 1367 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и актуализирована в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 01 декабря 2016 г. № 1515. Является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы.

**Целью освоения дисциплины** является формирование профессиональных и общеобразовательных компетенций будущих специалистов в области информационной безопасности через ознакомление с общими принципами построения программ, структурного и объектно-ориентированного подходов и использования языка программирования C++, а также развитие навыков проектирования и реализации алгоритмов решения практических задач на языке C++.

### Задачи:

1. Сформировать знания о современных языках программирования.
2. Сформировать представление у студентов о принципах разработки алгоритмов и программ для решения прикладных программ.
3. Изучить принципы построения программ на языке высокого уровня.

### 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 применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	ПК-2	<ul style="list-style-type: none"><li>• способы постановки и спецификации задач для решения на ПЭВМ;</li><li>• основные современные методы и средства разработки корректных структурированных алгоритмов и программ;</li><li>• объектно-ориентированные расширения языка C++</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах;</li><li>• составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные;</li><li>• самостоятельно осуществлять постановку и спецификацию задачи для решения на ПЭВМ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• навыками оптимизации программных кодов;</li><li>• знаниями об абстрактных типах данных, их спецификации, представлении и реализации в языке программирования C++</li></ul>
2	Способность участвовать в разработке аппаратных и программных средств в составе автоматизированных систем, связанных с обеспечением информационной безопасности	ПСК-4	<ul style="list-style-type: none"><li>• способы испытания и отладки программ;</li><li>• современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• самостоятельно составлять, отлаживать, тестировать и документировать программы на языке C++</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• навыками разработки программ на языке программирования высокого уровня</li></ul>

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p><b>Основные задачи разработки, верификации и анализа программ.</b>                      Этапы и проблемы решения задач на ПЭВМ.                      Верификация и анализ алгоритмов и программ.</p>
2	<p><b>Введение в программирование на языке C++.</b>                      Общие сведения о языке C++ и системе программирования.                      Простые стандартные типы данных.                      Основные управляющие структуры и их реализация в языке C++.                      Функции.</p>
3	<p><b>Основы конструирования программ для решения прикладных задач</b>                      Итерация как базисная схема обработки данных.                      Основные правила аналитической верификации программ</p>
4	<p><b>Обработка структурированных типов данных</b>                      Последовательность как способ организации данных и файловый тип в языке C++.                      Индуктивные функции на пространстве последовательностей.                      Перечисляемый и диапазонный типы в языке C++.                      Массивы в языке C++.                      Верификация программ при работе с массивами.                      Процедуры и программирование действий с массивами.                      Линейный и бинарный поиск.                      Составные типы данных.                      Строки.</p>
5	<p><b>Рекурсия в программировании</b>                      Рекурсивные определения и алгоритмы.                      Программирование рекурсивных алгоритмов</p>
6	<p><b>Динамические структуры данных</b>                      Ссылки и указатели в языке C++ и рекурсивные типы данных.                      Программирование линейных списков</p>
7	<p><b>Технология конструирования программ</b>                      Жизненный цикл и этапы конструирования программ. Спецификации программ.</p>

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.