

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТГПУ)



«УТВЕРЖДАЮ»
Декан физико-математического
факультета

Е.Г. Пьяных

2015 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.3.В.26 ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C++ И C#

ТРУДОЕМКОСТЬ (В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ) 6

Направление подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки Информационные технологии в образовании

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели изучения учебной дисциплины.

Целью дисциплины является обучение студентов технологии программирования на языках С++ и С#.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Языки программирования С++ и С#» входит в (Б.3) профессиональный цикл, вариативная часть, устанавливаемая вузом (факультетом). Данная дисциплина тесно связана со следующими дисциплинами: технологии программирования, информационные технологии.

Студенты должны

- знать: состав, структуру и свойства информационных процессов, состав, структуру, основные виды и процедуры обработки информации,

- уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера, осуществлять

математическую и информационную постановку задач по обработке информации,

- владеть: навыками владения одной из технологий программирования.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП.

Основные формируемые компетенции:

способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные) (ПК-12);

способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ПК-32);

Обучающийся должен **знать** структуру оболочек С++ и С# и основные операторы.

Обучающийся должен **уметь** писать простейшие программы в этих оболочках.

Обучающийся должен **владеть** технологиями программирования в этих оболочках.

4. Общая трудоемкость дисциплины б зачетных единиц и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (в соответствии с учебным планом) (час)	Распределение по семестрам (в соответствии с учебным планом) (час)		
	216	5		
Аудиторные занятия	57 (в том числе в интера. – 6)	57 (в том числе в интера. – 6)		
Лекции	19	19		
Практические занятия				
Семинары				
Лабораторные работы	38	38		
Другие виды аудиторных работ				
Другие виды работ				
Самостоятельная работа	132	132		
Курсовой проект (работа)				
Реферат				
Расчётно-графические работы				
Формы текущего контроля	27	27		
Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом	27 (экзамен)	27 (экзамен)		

5. Содержание учебной дисциплины

5.1. Разделы учебной дисциплины

№п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)	Аудиторные часы					Самостоятельная работа (час)
		ВСЕГО	Лекции	Практические (семинары)	Лабораторные работы	В т.ч. интерактивные формы обучения (не менее 10%)	
1	Язык C++	28	10		18	4	66
2	Язык C#	29	9		20	2	66
	Итого:	57/1,6 зач.ед	19	–	38	6/10,5%	132

5.2 Содержание разделов дисциплины

1. Язык C++.

Элементы языка: алфавит, идентификаторы, служебные слова. Типы данных, классификация типов. Описание переменных и констант. Символьные и строковые переменные. Арифметические операции и выражения Приведение типов при вычислении выражений. Операции отношения Логические операции. Программирование ветвлений. Условный оператор. Оператор выбора. Программирование циклов с предусловием. Цикл с постусловием. Цикл с параметром. Операторы break, continue. Массивы. Строки. Функции. Прототипы функций, использование библиотечных функций. Указатели, описание, операция адресации. Операции над указателями. Указатели и массивы, массив как параметр функции. Использование указателей для передачи параметров функции. Форматированный вывод на экран. Форматированный ввод с клавиатуры. Поточковый ввод-вывод. Стандартные потоки. Текстовый файл. Бинарные файлы. Форматный обмен с файлами. Динамическое распределение памяти. Определение классов. Реализация идей объектно-ориентированного программирования.

2. Язык C#.

Основные отличия C# и C++. Оптимальный выбор технологии программирования. Операторы C#.

5. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	1	Итерационные вычисления.
2	1	Сумма элементов одномерного массива.
3	1	Поиск максимального элемента.
4	1	Итерационные вычисления.
5	1	Сортировка массива простыми методами
6	1	Использование двумерных массивов.
7	1	Использование структур.
8	1	Функции.
9	1	Работа с файлами.
10	1	Указатели. Динамическое выделение памяти.
11	1	Линейные списки.
12	2	Простейшее приложение на C#.
13	2	Работа в C# с .NET Framework.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине.

6.1. Основная литература по дисциплине:

1. Иванова Г. С. Технология программирования. – М.: КНОРУС, 2011. – 333 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Архангельский А.Я. Delphi 2006. – М.: Бином, 2006.
2. Архангельский А.Я. Язык Pascal и основы программирования в Delphi. – М.: Бином, 2004.
3. Климов Ю. С., Касаткин А. И., Мороз С. М. Программирование в среде turbo pascal 6.0. – Минск: высшая школа. – 1992.
4. Тан К. Ш. Символьный С++: введение в компьютерную алгебру с использованием объектно - ориентированного программирования. – М.: Мир, 2001.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее- сеть Интернет), необходимых для освоения дисциплины.

Учебно-методические пособия и разработки по технологии программирования и программированию:

<http://linux.armd.ru/ru/documentation/metod/> - методические пособия по ПСПО

<http://intuit.ru>

6.4. Рекомендации по использованию информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

№п/п	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	Наименование материалов обучения, пакетов программного обеспечения	Наименование технических и аудиовизуальных средств, используемых с целью демонстрации материалов
1.	1-2	MS Visual Studio	Проектор

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

7.1. Методические рекомендации для студентов:

Основные формы организации обучения: проведение лабораторных занятий, различные формы самостоятельной работы студентов, промежуточные аттестации студентов (в виде контрольных работ), консультации.

Самостоятельная работа студента предполагает различные формы индивидуальной учебной деятельности: конспектирование научной литературы, сбор и анализ практического материала в СМИ, проектирование, выполнение тематических и творческих заданий и пр. Выбор форм и видов самостоятельной работы определяется индивидуально-личностным подходом к обучению совместно преподавателем и студентом.

8. Формы оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

8.1. Вопросы и задания для самостоятельной работы, в том числе групповой самостоятельной работы обучающихся.

Решение задач в соответствии с лабораторным практикумом.

8.2. Перечень вопросов к экзамену

1. Стандартные типы данных в C++.
2. Выражения и операции в C++.
3. Ветвления и выбор в C++.
4. Операторы организации циклов и управления циклом в C++.
5. Одномерные массивы в C++.
6. Многомерные массивы в C++.
7. Структуры в C++.
8. Строки в C++.
9. Работа с файлами в C++.
10. Использование функции в C++.
11. Описание параметров функций в C++.
12. Использование библиотек в C++.
13. Статическое и динамическое распределение памяти. Указатели в C++.
14. Динамические массивы в C++.
15. Линейные списки в C++.
16. Определение класса в C++.
17. Основные принципы ООП: инкапсуляции, наследование и полиморфизм.
18. Реализация идей ООП в C++.
19. Особенности языка C#.
20. Реализация идей ООП в C#.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **09.03.02 – информационные системы и технологии**.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена:
д.ф.-м.н., профессор кафедры информатики Теряев Л.В. Горчаков

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики
протокол № 1 от «31» августа 2015 г.

Зав. кафедрой информатики Стась А.Н. Стась

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией физико-математического факультета

протокол № 1 от «31» августа 2015 г.

Председатель методической комиссии Скрипко З.А. Скрипко