

Демин А.Ю.
«11» 05 2016 г.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

1. **Наименование модуля: Программирование**

2. **Условное обозначение (код) в учебных планах: Б1.В6**

3. **Направления подготовки (ООП): 09.03.01 «Информатика и вычислительная техники»**

4. **Профили подготовки:**

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети,
Системы автоматизированного проектирования

5. **Квалификация (степень) Бакалавр**

6. **Обеспечивающее подразделение кафедра ИПС ИК**

7. **Преподаватель Рейзлин В.И. к.ф-м.н., доцент, тел. 426-334,
e-mail vir@tpu.ru**

8. **Задачи освоения модуля (дисциплины)**

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
Р4	3.4. 2	Технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию	У.4.2	Ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные.	В.4.2	Языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.

9. В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Технологии разработки алгоритмов и программ;
- методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- основы объектно-ориентированного подхода к программированию;
- стандарты Единой системы программной документации (З.4.2).

уметь:

- Ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
- использовать прикладные системы программирования;
- разрабатывать основные документы;
- работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные (У.4.2).

владеть:

- языком процедурного и объектно-ориентированного программирования C++;
- навыками разработки и отладки программ;
- методами и средствами разработки и оформления технической документации (В.4.2).

В результате освоения дисциплины выпускник обладает следующими **общекультурными и профессиональными компетенциями:**

Универсальные (общекультурные):

- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3).

Профессиональные:

- разрабатывать интерфейсы «человек-электронно-вычислительная машина» (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5).

10. Содержание модуля (дисциплины)

Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)		СРС (час)	Контр.Р.	Итого
	Лекции	Лаб. зан.			
1. Основы языка	8	14	26		48
2. Составные типы	8	18	26	Контр. 1	52
3. Функции	8	8	22		38
4. Методология объектно-ориентированного программирования	16	15	20		51
5. Динамические структуры данных	8	12	16		36

6. Общие вопросы проектирования программ	6	0	6	Контр. 2	12
Курсовая работа		14	37		51
Итого	54	81	153		288

11. Курс 1,2 семестры 3,4 количество кредитов 6.

12. Пререквизиты: «Информатика»,
«Математическая логика и теория алгоритмов».

13. Кореквизиты: «Дискретная математика»,
«Вычислительная математика».

14. Виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Временной ресурс
Лекции, ч	56
Практические занятия, ч	0
Лабораторные занятия, ч	56
Аудиторные занятия, ч	112
Самостоятельная работа, ч	104
ИТОГО, ч	216

15. Перечень лабораторных работ:

1. Элементы языка. Знакомство с интегрированной средой.
2. Простые программы. Операции и операторы.
3. Простые выражения.
4. Ветвление. Циклы.
5. Побитовые операции.
6. Рекуррентные последовательности.
7. Массивы.
8. Динамическое распределение памяти.
9. Строки и ввод-вывод.
10. Поиск в массиве.
11. Сортировки.
12. Календарь.
13. Функции. Перегрузка функций.
14. Функции. Аргументы по умолчанию.
15. Классы.
16. Переопределение стандартных операций.
17. Виртуальные функции.
18. Чисто абстрактные классы.
19. Файлы и работа с ними.
20. Списки.
21. Стеки.

16. Курсовая работа: не предусмотрены в УП.

17. Индивидуальные домашние задания: не предусмотрены в УП.

18. Вид аттестации – экзамен (3-й семестр), зачет (2-й семестр).

19. Основная и дополнительная литература

основная литература:

- Г. Буч, Р. А. Максимчук, М. У. Энгл, Б. Дж. Янг, Д. Коаллен, К. А. Хьюстон. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений. Третье издание. – Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений. Третье издание. – М: Вильямс, 2010. – 720с.
- Б. Керниган, Д. Ритчи. Язык программирования Си. 2-е издание. – М.: Вильямс, 2013. – 304 с. И. В.
- Т. А. Павловская. С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. СПб: Питер, 2015. – 495с.
- Ашарина. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения, 2-е изд. М: Горячая Линия – Телеком, 2015. – 335 с.
- П. Лукас. С++ под рукой. – Киев: ДиаСофт, 2003. – 480 с.
- С. Прата. Язык программирования С++. 6 издание. – М. Вильямс, 2011. – 1244 с.

дополнительная литература:

- Х.М. Дейтел., П.Дж.Дейтел. Как программировать на Си++. - М.: ЗАО БИНОМ, 1999. – 1000 с.
- У. Топп, У. Форд. Структуры данных в Си++. – М.: ЗАО БИНОМ, 1999. – 800 с.
- Г. Шилдт. Самоучитель С++, 3-е издание. – СПб: БХВ-Петербург, 2006. – 688 с.
- Р. Лафоре. Объектно-ориентированное программирование в С++. СПб: ПИТЕР, 2004.- 844 с.
- Б. Карпов, Т. Баранова. С++: Специальный справочник. – СПб: Питер, 2001. – 480 с.
- Борис Пахомов. С/С++ и MS Visual С++ 2012 для начинающих. – СПб: БХВ-Петербург, 2013. – 512 с.
- Б. Страуструп. Язык программирования С++. Специальное издание. – М: Бином, 2011. – 1136 с.

- Ирэ Пол. ООП с использованием С++. – Киев: ДиаСофт, 1995, 1999. – 480 с.
- Цимбал А.А., Майоров А.Г., Козодоев М.А. Турбо С++: язык и применение. – М.: "Джен АЙ Лтд", 1993. – 512 с.
- С. Дьюхарст, К. Старк. Программирование на С++. – Киев: НИПО "ДиаСофт", 1993. -272 с.
- У. Сэвитч. С++ в примерах. – М.: ЭКОМ, 1997. – 736 с.
- Р. Вайнер, Л. Пинсон. С++ изнутри. – Киев: НИПО "ДиаСофт", 1993. – 304 с.

20. **Координатор:** Рейзлин Валерий Израилевич, доцент, тел. 426-334.
Автор: Рейзлин В.И., доцент каф. ИПС