

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.И.РАЗЗАКОВА

«Утвержден»

На заседании Методического Совета
КГТУ им.И.Раззакова _____

Председатель _____

« _____ » _____ 201 г.

СИЛЛАБУС

по дисциплине **«Программирование 1»**

наименование дисциплины

для направления (специальности) **«Информатика и технология программирования»** экспер.
(шифр, наименование специальности)

форма обучения **очная** (магистр)

Всего кредитов	5
Курс	1
Семестр	<u>1</u>
Лекций (часов)	32
Лабораторных (часов)	32
Количество рубежных контролей (РК)	2
СРС (часов)	86
Экзамен (семестр)	1
Всего аудиторных часов	64
Всего внеаудиторных часов	86
Общая трудоемкость часов	150

Бишкек, 2016

Силлабус составлен на основании _____

/документ кем и когда выдан/

Обсужден и рекомендован на заседании кафедры _____
« _____ » _____ 20__ г. Протокол № _____

Зав. кафедрой _____ (Ф.И.О.)

Обсужден и рекомендован на заседании УМС ФИТ _____
« _____ » _____ 20__ г. Протокол № _____

Председатель УМС ФИТ _____ (Ф.И.О.)

2. Название и код дисциплины
М1.ПЗ. “Программирование 1”

3. Данные о преподавателе

к.т.н., доцент кафедры “Информатика и вычислительная техника” Исраилова Н.А
стаж -18 лет
каб. 2\516

4. Контактная информация

Ежедневно с 8.00-17.00, служ. Тел.0 312 54 51 82, e-адрес inela@mail.ru.

5.Количество кредитов

5 кредитов- 2 часа лекций, 2 часа лабораторных занятий

6. Дата: указывается год и семестр изучения курса

2016 г., 1- курс, 1- семестр

7. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение знаний и навыков по разработке алгоритмов, составлению программ на языке высокого уровня программирования, подготовке задач к решению, отладке и получению результатов.

Задачи дисциплины:

В результате изучения курса студенты должны знать теоретические основы алгоритмизации, приемы программирования на языке «С++»;

Уметь программировать, отлаживать и выполнять на ЭВМ конкретные задачи.3.3. Пререквизиты

8. Описание курса

9.Пререквизиты

Информатика.

10. Постреквизиты

Освоение данной дисциплины необходимо для изучения последующих курсов магистерской программы а также для выполнения научно-исследовательской работы магистранта и написания магистерской диссертации

11. Краткое содержание дисциплины

В результате изучения курса студенты должны знать теоретические основы алгоритмизации, приемы программирования на языке «С++»; Уметь программировать, отлаживать и выполнять на ЭВМ конкретные задачи.

12. Календарно-тематический план распределения часов по видам занятий с указанием недели, темы

Шифр и наименование модуля	Лекции №	Наименование изучаемых вопросов	Кол-во часов	Распр. ед. по неделям	Литература №	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Модуль I	1	Общая характеристика языка С++.	4	1	[1]- [3]	Лекционные демонстрации, использование ЭВМ, ИКТ, новых инноваций и т.д.
	2	Операторы	4	3		
	3	Условные операторы	4	5		
	4	Операторы цикла	4	7		

Модуль II	5	Массивы	4	9	[1]- [3]	
	6	Структуры и объединения	4	11		
	7	Функции	4	13		
	8	Строки	4	15		
		Итого	32			

Лабораторные занятия:

Лаб. работа/ №	Тема	Количество часов	Литература №	Форма контроля	Примечание
№1	Табулирование функций.	4	[1], [2]	отчет	
№2	Операторы цикла	4	[3], [4]	отчет	
№3	Массивы. Обработка массивов	4	[4], [5]	отчет	
№4	Структуры	6	[4], [5]	отчет	
№5	Функции	6	[3], [4]	отчет	
№6	Строки	8	[4], [5]	отчет	
	ИТОГО	32			

13. График самостоятельной работы студентов

13.1.Самостоятельную работу студентов (СРС) можно разделить на текущую и творческую.

Текущая СРС – работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам; опережающая самостоятельная работа; выполнение домашних заданий; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к экзамену.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа

(ТСР) – поиск, анализ, структурирование информации по темам, выносимым на самостоятельное изучение (ресурсы Интернет в том числе).

13.2. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине

В процессе изучения дисциплины студенты должны самостоятельно овладеть следующими темами:

Метод ветвей и границ Промежуточный контроль знаний – теоретических и практических – производится в процессе защиты студентами лабораторных работ. Контроль и оценка знаний производится в соответствии с рейтинг-планом. Окончательный контроль знаний производится в форме экзамена (с учетом набранных баллов).

13.3. Контроль самостоятельной работы

Рубежный контроль в виде контрольной работы по теоретической и практической части.

По результатам текущего и рубежного контроля формируется допуск студента к экзамену.

13.4.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Для самостоятельной работы студентов используются сетевые образовательные ресурсы, представленные на сервере кафедры ИВТ, сеть Интернет и другие научно-образовательные ресурсы.

Перечень разделов и тем для самостоятельной работы под руководством преподавателя.

№	Наименование тем	Кол-во часов	Примечание
1.	Указатели	16 часов	Отчет, презентация
2.	Файлы	16 часов	Отчет, презентация
3.	Конструкторы и деструкторы	16 часов	Отчет, презентация
4.	Потоки	16 часов	Отчет, презентация

5.	Классы и объекты	16 часов	Отчет, презентация
6.	Работа с графикой	6 часов	

14. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Вьюкова Н.И., Галатенко В.А., Ходулев А.Б. Систематический подход к программированию. М.: Наука. 1988.
2. Э. А. Ишкова. Начала программирования С и С++. Москва: 2000
3. Стивен Прата. Язык программирования Си. Киев: 2000.
4. Х. М. Дейтел. Как программировать на С++. М.: Бином 2000.

б) дополнительная литература

1. Джефф Элджер. С++. Библиотека программиста. Издательство: Питер, 1999
2. Б. Страуструп. Дизайн и эволюция языка С++. М.: Пресс, 2000

15. Информация по оценке

Рубежный контроль в виде контрольной работы по теоретической и практической части.

По результатам текущего и рубежного контроля формируется допуск студента к экзамену. Экзамен проводится в устной форме.

Для организации текущего контроля полученных студентами знаний по данной дисциплине используются тесты. Каждый тест имеет 2 или 3 варианта и содержит несколько вопросов. Текущий контроль освоения дисциплины осуществляется при сдаче студентом лабораторных работ. Для контрольной работы предлагается перечень из теоретических вопросов и практических задач. Экзаменационные билеты также содержат теоретическую и практическую части.

Распределение баллов по модулям и видам учебных занятий.

№ модуля	Наименование модуля и объем в часах	Оценка в баллах		Сроки текущего контроля
		min	max	
М1	Лк - 8	10	20	9 неделя 1 семестр
	Лб. - 16	10	10	
М2	Лк. - 8	10	20	15неделя 1 семестр
	Лб - 16	11	10	
Итоговый		20	40	17 неделя 1 семестр
	Сумма баллов	61	100	

Шкала перевода баллов в оценки

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
До 60 баллов	61-73	74-86	87-100

16. Политика выставления баллов

Допуск к сдаче экзамена осуществляется при наличии более 41 балла, обязательным является выполнение всех лабораторных работ.

Итоговый рейтинг определяется суммированием баллов, набранных в течение семестра и на экзамене.

17. Политика курса

- а) Обязательное посещение занятий;
- б) Активность во время практических (семинарских) занятий;
- в) Подготовка к занятиям, к выполнению домашнего задания и СРС и т.д.

Недопустимо:

- а) Опоздание и уход с занятий;
- б) Пользование сотовыми телефонами во время занятий;
- в) Обман и плагиат;

d) Несвоевременная сдача заданий и др.

18. Перечень вопросов и тем по формам контроля

Модуль I.

1. Правила преобразования операторов различных типов. Знаки присваивания.
2. Схемы работы короткого и полного условного оператора If.
3. Вложение оператора If.
4. «Подводный камень» оператора If.
5. Оператор ?, :, ..
6. Переключатель Switch.
7. Схема работы оператора цикла For.
8. Схема работы оператора цикла While
9. Схема работы оператора цикла do-While.
10. Особенности составления программ с использованием массивов.
11. Указатели. Операции & и *.
12. Формат функции.
13. Прототип функции.
14. Указатели и параметры функции.
15. Объявление переменных.
16. Ввод\вывод. Стандартные потоки cin, cout, cerr.

Модуль II.

1. Составить программу вычисления суммы тех значений которые меньше 0,7 и произведение тех значений этой функции, которые больше 0,7, значения, равные 0,7 - вывести на печать. Значения X изменяется от -2 до +2, с DX=0,2.
2. Задан массив, представляющий рост студентов группы (n=25). Определить средний рост студентов группы, наибольшее и наименьшее значение ростов и их порядковые номера.

3. Задан массив, представляющий оклады сотрудников отдела, состоящего из 25 человек. Определить годовой фонд заработной платы отдела, средний оклад и количество сотрудников, чей оклад превышает средний.

4. Составить программу вычисления

$$Y = \begin{cases} X + 0,64, & \text{если } X > 0 \\ 0, & \text{если } -1 \leq X \leq 0 \\ X^2 + 1, & \text{если } X < -1 \end{cases}$$

где $X = Z^2 + 5Z$; где Z изменяется от -2 до +2, с $DZ = 0,2$.

5. Составить программу вычисления произведения элементов вектора P[30], если хотя бы один из элементов удовлетворяет условию $i < P_i < i+1$, и сумму элементов в противном случае.

6. Задан текст, заканчивающийся `.`. Необходимо определить количество слов, начинающихся с буквы `a`.

7. Задан массив A, состоящий из 50 элементов. Упорядочить в порядке возрастания его положительные элементы.

8. В заданном тексте, заканчивающемся символом `\*`, исключить все буквы `d` и цифру `2`, поставив на их места пробелы `\_` и подсчитать количество исключенных букв `d` и цифр `2` по отдельности.

9. Составить программу вычисления

$$Y = \begin{cases} \exp x, & \text{при } X \leq 0 \\ -\ln \frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}}, & \text{при } 0 < X \leq 1 \\ \cos X + \sin X, & \text{при } X > 1 \end{cases}$$

где $-1 \leq X \leq 2$, $DX = 0,2$, $n=2$.

10. Задан массив преподавателей кафедры и фамилии преподавателей (в виде перечислимого типа) (n=15). Вывести фамилию преподавателя кафедры, имеющего самый высокий оклад.

11. Составить программу вычисления

$$Y = \begin{cases} \sin^2 X \cdot e^x, & \text{при } X \in [a, b] \\ \cos^3 X \cdot \arcsin X, & \text{при } a < X < b \\ \operatorname{tg} X + \operatorname{ctg} X, & \text{при } X \in [b, c] \end{cases}$$
где $-1 \leq X \leq 1$, $DX = 0,1$, $a = -0,5$, $b = 0,5$.

12. Составить программу вычисления

$$Y = \begin{cases} Z^2 + S^2, & \text{при } Z > S \\ 0, & \text{при } Z \leq S \end{cases}$$
где $Z = (X + cd)m$, $S = \dots$, $0 \leq X \leq 1$, $DX = 0,1$, $c = 1,5$, $d = 2,5$, $m = 3$.

13. Задан массив $t[30]$, в котором записаны температуры за каждый день сентября и величина 'a', равная средней сентябрьской температуре за последние сто лет. Определить сколько в сентябре было дней с температурой меньшей и большей величины 'a'.

14. Задан массив годов рождения студентов группы (n = 25). Определить количество студентов, чей год рождения равен 1978.

15. В заданном тексте, заканчивающемся '*' исключить все цифры '2' и '3', поставив на их места пробелы (' ') и подсчитать количество исключенных цифр '2'.

16. Составить программу вычисления

$$f = \begin{cases} \dots, & \text{если } X < -1 \\ \arctg X^2, & \text{если } -1 \leq X \leq 1 \\ \ln(X + 0,8), & \text{если } X > 1 \end{cases}$$
где $-2 \leq X \leq 2$, $DX = 0,2$.

17. В заданной матрице $A[6,6]$ найти число нулевых элементов в каждой строке и общее число нулевых элементов в матрице.

18. В заданном тексте, заканчивающемся '*', подсчитать количество цифр '2'. Если их число превышает 5, напечатать сообщение «подлежит отчислению».

19. Составить программу вычисления величины $f = 3 \cdot P \cdot S$, где P - число положительных элементов, а S - сумма положительных элементов в заданной матрице $A[6,6]$.

20. Составить программу вычисления

$$F = \begin{cases} 2u^2 + 1, & \text{если } u \leq 0 \\ \cos u, & \text{если } u > 0 \end{cases}$$
где

$$u = \begin{cases} \ln(\div - 1 \div), & \text{если } X < 0 \\ \dots, & \text{если } X \geq 0 \end{cases}$$

$-1 \leq X \leq 2$, $DX = -0,1$.

21. Составить программу вычисления $P = f_{\max} \cdot f_{\min}$, где $f_{\max}$ и $f_{\min}$ соответственно max и min элементы в заданной матрице $F[5,5]$.

22. Составить программу определения в заданном массиве SOS, состоящем из 30 элементов (положительных и отрицательных)

- ☐ произведение и количество положительных элементов
- ☐ сумму и количество отрицательных элементов.