

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА,  
ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ ИМ.Н.ИСАНОВА

**Описание дисциплины**

**Институт** Институт новых информационных технологий

**Кафедра** Прикладная информатика

**Дисциплина:** **АЛГОРИТМИЧЕСКИЙ ЯЗЫК 1**

**2019-20 уч.г, 3 семестр**  
( год обучения, семестр)

**Краткое содержание дисциплины:** Преподавание курса предполагает дать студентам знания в области технических и программных средств, применяемых для создания управляющих и информационных программ, а также умение применять данные средства в практической деятельности.

**Кредитная стоимость дисциплины:** 4 кредита

**Цель курса (дисциплины):** Основная цель курса – научить студентов общим принципам построения и использования языков программирования; средствам описания данных; средствам описания действий; абстрактным типам данных.

**Результаты обучения ОП:**

РО.1. Умение применять базовые знания в области социально-гуманитарных, естественно-научных и профессиональных дисциплин в избранной сфере деятельности, владеть универсальными и профессиональными компетенциями.

РО.2. Умение понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

РО.3. Умение устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

РО.4. Умение излагать свои мысли на государственном и официальном языке

РО.5. Владеть одним из иностранных языков на уровне социального общения и письменного перевода.

РО.6. Умение определять виды и формы информации, подверженной угрозам, виды, возможные методы и пути реализации угроз на основе анализа структуры и содержания информационных процессов предприятия, целей и задач деятельности предприятия.

РО.7. Умение приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

РО.8. Владение навыками решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования.

РО.9. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций.

Р.10. Знание научно- технической информации отечественного и зарубежного опыта для применения в профессиональной деятельности.

**Степень влияния цели дисциплины:** Алгоритмический язык 1 на результаты обучения образовательной программы 710400-«Программная инженерия», Профиль: Разработка программно-информационных систем

	РО.1	РО.2	РО.3	РО.4	РО.5	РО.6	РО.7	РО.8	РО.9	РО.10
<b>Цель дисциплины</b>	С	С	В	С	Н	С	В	В	В	С

«В»- высокое влияние  
«О»- не влияет влияние

«С»-среднее влияние  
«Н»- низкое влияние

**Результаты обучения дисциплины:** Алгоритмический язык 1

РОД1 - иметь представление основные концепции и принципы создания программного обеспечения объектно-ориентированного программирование на языке C++;  
РОД2 - знать основы объектно-ориентированного программирование на языке C++, особенности создания классов и их использование, в разрабатываемых приложениях ;  
РОД3 - знать основы проектирования объектно-ориентированного программного обеспечение с использованием C++;  
РОД4 - уметь разрабатывать программное обеспечение средствами объектно-ориентированного программирование на языке C++ и использовать его на практике;  
РОД5- иметь навыки программирование на языке C++.

**Перечень компетенций, которые должны быть сформулированы у студента по итогам обучения дисциплины:** Алгоритмический язык 1

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенций</b>
ПК-1	способен формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта;
ПК-5	способен создавать программные интерфейсы.
ПК-8	способен понимать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования);

**Взаимосвязь компетенций и результатов обучения дисциплины**

	<b>ПК1</b>	<b>ПК5</b>	<b>ПК8</b>
<b>РОД1</b>	+		
<b>РОД2</b>	+	+	
<b>РОД3</b>		+	+
<b>РОД4</b>		+	+
<b>РОД5</b>	+		+

<b>Результаты обучения дисциплины</b>	<b>Методы оценивания</b>
РОД1 - иметь представление основные концепции и принципы создания программного обеспечения объектно-ориентированного программирование на языке C++;	тест
РОД2 – знать основы объектно-ориентированного программирование на языке C++, особенности создания классов и их использование, в разрабатываемых приложениях ;	реферат

РОД3 - знать основы проектирования объектно-ориентированного программного обеспечения с использованием С++;	реферат
РОД4 - уметь разрабатывать программное обеспечение средствами объектно-ориентированного программирования на языке С++ и использовать его на практике;	проект
РОД5- иметь навыки программирования на языке С++.	Контрольная работа

**Содержание:** Полное содержание дисциплины с указанием количества занятий по каждой теме.

Содержание дисциплины « Алгоритмический язык 1 »

Недели	Лекционные занятия	часы	лабораторные	часы
	Номер и наименование темы		Номер и наименование темы	
1	Общие сведения. Объектно-ориентированное программирование	2	Основы программирования. Структурное и объектно-ориентированное программирование	3
2	Классы и объекты.	2	Определение класса. Методы класса. Использование класса	4
3	Конструкторы и деструкторы	2	Создание простого конструктора. Представление о деструкторе.	4
4	Перегрузка операций	2	Перегрузка операторов. Перегрузка операторов плюс и минус	4
5-6	Наследование	4	Простое наследование. Базовые и производные классы. Множественное наследование	4
7	Указатели. Использование свободной памяти	2	Адреса и указатели. Операции new и delete. Массивы объектов.	4
8-9	Виртуальные функции	4	Виртуальные функции, дружественные функции, статические функции	4
10-11	Потоки и файлы	4	Вывод в файловый поток. Чтение из входного файлового потока. Выполнение операций чтения и записи.	6
12-13	Многофайловые программы	4	Создание многофайловой программы	6
14-15	Шаблоны и исключения	4	Шаблоны функций, шаблоны классов, исключения	6

**Пререквизиты:** Перечень предметов, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины: Структурное программирование (2 сем).

### Основная литература:

#### Основная литература

1. Шилдт Г.: С++базовый курс. - СПб.: Питер, 2014. - 512 с.
2. Павловская, Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] / Т. А. Павловская. - [Б. м.] ; Питер : СПб, 2010. - 461 с. - ISBN 978-5-94723-568-5 :1 экз

3. И.А.Волкова, А.В.Иванов, Л.Е.Карпов. Основы объектно-ориентированного программирования. Язык программирования C++. 2011.  
<http://cmcstuff.esyr.org/vmkbotva-r15/2%20курс/4%20Семестр/СП/Учебники/cpp.base.oop.pdf>

#### **Дополнительная литература**

1. Бьерн Страуструп - Язык программирования C++. Специальное издание 2011. 3 экземпляр.
2. Борис Пахомов - C/C++ и MS Visual C++ 2010 для начинающих, 2011. 3 экземпляр

#### **Использование компьютера:**

Программа Visual C++

Рассмотрено на заседании кафедры «ПИ», Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.

Составитель, ст. преп. каф. ПИ

Мукамбетова С.А.

Зав.каф. «ПИ», д.т.н., проф.

Укуев Б.Т.