

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

«Утверждаю»
Декан естественнонаучного ф-та
Махмадбегов Р.С.
«31» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование на Borland C++

Направление подготовки - 09.03.03 "Прикладная информатика"

Профиль - Прикладная информатика в экономике

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - бакалавриат

ДУШАНБЕ 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 207

При разработке рабочей программы учитываются

- требования работодателей, профессиональных стандартов по направлению / специальности (при наличии) (для общепрофессиональных и профессиональных дисциплин);
- содержание программ дисциплин, изучаемых на предыдущих и последующих этапах обучения;
- новейшие достижения в данной предметной области.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Информатики и ИТ, протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Рабочая программа утверждена УМС ЕНФ, протокол №1 от 30.08.2023 г.

Рабочая программа утверждена Ученым советом ЕНФ, протокол №1 от 31.08.2023 г.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент  Лешукович А.И.

Зам. председателя УМС факультета, к.э.н.  Абдулхаева Ш.Р.

Разработчик, д.ф.-м.н., профессор  Хасанов Ю.Х.

Расписание занятий дисциплины

Ф.И.О. преподавателя	Аудиторные занятия		Приём СРС	Место работы преподавателя
	лекция	Практические занятия (КСР, лаб.)		
Хасанов Ю.Х.	Четверг, 14:40-16:10 Корпус 2: Ауд.218	Пятница, 14:40-16:10 Корпус 2: Ауд.221	Четверг, 11:00- 12:30	РТСУ, кафедра информатики и ИТ, корпус 2, каб. 216

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Программирование на Borland C++» является усвоение студентами общих понятий и идей, относящихся к преобразованию математических моделей различных прикладных задач экономики к виду, удобному для нахождения их решения с помощью компьютеров.

Задачи изучения дисциплины: овладение навыками и умением решать теоретические модели экономических явлений и инженерно-экономических задач средствами и методами вычислительной математики.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций)

Таблица 1.

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (индикаторы достижения компетенций)	Виды оценочных средств
ПК-2	Способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	<p>Знать: основные этапы и принципы создания программного продукта принципы, базовые концепции технологий программирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - характерные особенности и возможности среды разработки приложений MS Visual Studio; -основные сведения о процессоре электронных таблиц Excel. <p>Уметь: составлять алгоритмы решения задач различной структуры и оформлять их в соответствии с синтаксическими правилами языка программирования Visual Basic;</p> <p>разрабатывать пользовательский интерфейс приложения, обеспечивающий оптимальное функционирование программы.</p> <p>Владеть: средствами для разработки веб-приложений.</p>	Поиска информации в сети Реферат Коллоквиум

ПК-7	Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.	<p>Знать: Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>Уметь: Оценивать результаты и пользоваться ими при моделировании процессов и использовании ИС при решении прикладных задач.</p> <p>Владеть: Средствами и способами гармонизации речевого общения в управленческом взаимодействии</p>	Выполнение индивидуальных работ Составление модели решения проблем
ПК-8	Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	<p>Знать: основные этапы и принципы создания программного продукта принципы, базовые концепции технологий программирования; характерные особенности и возможности среды разработки приложений MS Visual Studio; характерные особенности и возможности среды разработки приложений MS Visual Studio</p> <p>Уметь: составлять наилучший(оптимальный) план производства, с учетом ограниченного обеспечения материальными ресурсами</p> <p>Владеть: средствами для разработки веб-приложений</p>	Опрос Выполнение индивидуальных работ Оптимальный выбор решения проблем
ПК-14	Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	<p>Знать: методы создания и ведения баз данных и их поддержки; основы конфигурационного управления; дисциплины управления проектами</p> <p>Уметь: способность к установке, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную эксплуатацию ориентироваться в типах и видах корпоративных информационных систем способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); вести базы данных и поддерживать и работоспособное состояние для решения прикладных задач; работать с системой контроля версий, анализировать входные данные; проводить переговоры; распределять работы и контролировать их выполнение; работать с записями по качеству (в том числе выполнять корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы и исправление несоответствий).</p> <p>Владеть: навыками ведения баз данных и их поддержки; навыками поддержки обеспечения решения прикладных задач.</p>	Выполнение индивидуальных вариантов задач

ПК-23	Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.	<p>Знать: Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Уметь: Воспользоваться актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный алгоритм решения задач математическими методами</p> <p>Владеть: Полученными теоретическими знаниями в профессиональной практической деятельности, при решении прикладных задач; полученными теоретическими знаниями в профессиональной практической деятельности, при решении прикладных задач.</p>	Выполнение индивидуальных работ Оптимальный выбор решения проблем
-------	---	---	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

При освоении данной дисциплины необходимы умения и готовность обучающегося по дисциплинам 1-10, 11 указанных в Таблице 2. Дисциплина 14 взаимосвязана с данной дисциплиной, она изучается параллельно.

Таблица 2.

№	Название дисциплины	Семестр	Место дисциплины в структуре ООП
1.	Информатика	1	Б1.0.05
2.	Программирование	2-3	Б1.0.06
3.	Математика	1-2	Б1.0.07
4.	Дискретная математика	1	Б1.0.08
5.	Теория вероятности и математическая статистика	2	Б1.0.09
6.	Операционные системы	2	Б1.0.10
7.	Теория алгоритмов	2	Б1.0.11
8.	Практикум по программированию	2-4	Б1.0.14
9.	Базы данных	3-4	Б1.0.15
10.	Вычислительные системы сети и телекоммуникации	3-4	Б1.0.16
11.	Программная инженерия	4-5	Б1.0.17
12.	Информационная безопасность	5	Б1.0.18
13.	Проектирование информационных систем	7	Б1.0.19
14.	Программирование в среде Delphi	7	Б1.В.ДВ.01.01

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, КРИТЕРИИ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, всего 144 ч., из которых: лекции 18 ч., практические занятия 10 ч., лабораторные работы 18 ч., КСР 8 ч., всего часов аудиторной нагрузки 54 ч. в том числе всего часов в интерактивной форме 12 ч., самостоятельная работа 90 ч. Экзамен VII семестр

3.1 Структура и содержание теоретической части курса

Тема 1. Основы языка C++ (2 ч.)

Данный раздел посвящен общему описанию языка C++, его краткая история и место среди других языков. Раскрываются причины популярности этого языка. Возможности язык C++ для Windows – программирования. Эволюция C++. Связь C++ с языками Web программирования – PHP, Java, Python и др. приводится обзор различных версий языка как C#. Требование лабораторной работы по этой теме – разработка алгоритма и по мере возможности составление программы любом ранее изученном языке.

Тема 2. Создание, компиляция и выполнение C++ - программ (2 ч.)

Тема посвящена режимам работ компилятора языка: прямой режим, программный режим и форматам программных строк. Следует привести синтаксические элементы программы и основные элементы языка: основные конструкции; выражения; типы операции; типы данных; комментарии. Студенты должны научиться компилировать программы и осуществлять выполнение программы. Необходимо организовать построчный разбор примера программы и способов обработки синтаксических ошибок в тексте программы.

Тема 3. Основные типы данных языка C++ (2 ч.)

Здесь рассматриваются типы данных в C++ и объявление переменных. Преподаватель должен указать логический тип, символьный тип, целочисленные типы и типов с плавающей точкой. Необходимо отдельно с примерами указать тип bool и тип Void. Инициализировать переменных и выполнить динамическую инициализацию переменных. В лабораторной работе выполняется объявление типов и инициализация переменных

Тема 4. Основные операторы языка (2 ч.)

Приводятся арифметические операторы, операции инкремент и декремент. Решаются задачи с использованием операторов отношений и логических операторов. Оператор присваивания и составные операторы присваивания указываются примером преобразования выражений. Задания для лабораторной работы по этой теме подобраны таким образом, чтобы использовать основные положения, изложенные во время лекции.

Тема 5. Операторы управления (2 ч.)

Главным образом приводится инструкция if и вложенные if-инструкции, инструкция switch, вложенные инструкции switch, цикл for, бесконечный цикл for и циклы без тела. Примером табуляции функций приводится цикл while. Использование инструкции break для выхода из цикла и инструкции continue. Рассматриваются механизмы вложенных циклов. Разъясняется необходимость использования инструкция goto.

Тема 6. Работа с массивами данных (2 ч.)

Рассматриваются одномерные массивы, двумерные и многомерных массивов. Указать строки и считывание строк с клавиатуры. Здесь очень важно умение работать с некоторыми библиотечными функциями обработки строк: функции strcpy(), strcat(), strcmp(), strlen(). Понять каким образом осуществляется инициализация массивов, а также инициализация

"безразмерных" массивов. Необходимо понять, что строка - это массив символов, и назначение нуль-символа. Самостоятельно конспектировать из литературы основные функции для работы со строками из заголовочного файла <cstring>.

Тема 7. Указатели и динамические массивы (2 ч.)

Указатель — это адрес переменной в памяти. С помощью конкретного примера можно понять смысл объявления переменных указателей и разыменованно указателей, в том числе, выполнения арифметически действий с указателями. Необходимо научиться создавать и использовать динамические массивы с помощью операторов New и Delete.

Тема 8. Работа с файлами. Файловый поток ввода и вывода (2 ч.)

Дается первые понятия ООП. Директивы fstream и классы ifstream и ofstream. Рекомендуется разработать программу ввода и вывода разнообразных информации (числовых и текстовых). При решении задачи необходимо в программе включить функций open, close, eof, fail и exit.

Тема 9. Объектно-ориентированное программирование (2 ч.)

Сначала необходимо понять сущность классов. Что собой представляет функции-члены классов. В языках программирования класс рассматривается как тип данных. Открытые и закрытые члены класса (public, private). Функции класса. С понятием класса вводится одно из основных понятий ООП -Инкапсуляция. Почему некоторые элементы класса делают закрытыми и как обеспечить доступ к закрытым членам класса. Что такое аксессоры и мутаторы. Для чего нужны конструкторы классов. Изучить механизм создания конструкторов и деструкторов и основные правила их использования.

3.2 Структура и содержание практической части курса

Структура и содержание практической части курса включает в себя тематику и содержание практических занятий, семинаров, лабораторных работ.

Практические занятия (10 час.)

Занятие 1. Основные элементы языка (2 ч.)

Занятие 2. Базовые конструкции языка (2 ч.)

Занятие 3. Операторы языка (2 ч.)

Занятие 4. Работа с массивами данных (2 ч.)

Занятие 5. Указатели и динамические массивы (2 ч.)

Лабораторные работы (18 час.)

Лабораторная работа № 1. Основные элементы языка: символ, лексема, выражения, операторы (2 ч.)

Лабораторная работа № 2. Базовые конструкции языка: следование, ветвления, цикл (2 ч.)

Лабораторная работа № 3. Разработка простейших программ (2 ч.)

Лабораторная работа № 4. Разработка циклов (2 ч.)

Лабораторная работа № 5. Работа с массивами данных (2 ч.)

Лабораторная работа № 6. Многомерные массивы данных (2 ч.)

Лабораторная работа № 7. Работа с подпрограммами (2 ч.)

Лабораторная работа № 8. Работа с динамическими массивами (2 ч.)

Лабораторная работа № 9. Объектно-ориентированное программирование (2 ч.)

3.3 Структура и содержание КСР

Занятие 1. Основные элементы языка: символ, лексема, выражения, операторы (2 ч.)

Занятие 2. Базовые конструкции языка: следование, ветвления, цикл (2 ч.)

Занятие 3. Разработка простейших программ (2 ч.)

Занятие 4. Разработка повторных циклов (2 ч.)

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)					Лите рату ра	Кол-во баллов в неделю
		Лек.	Пр.	Лаб.	КСР	СРС		
Семестр III								
1	<p>Тема 1 Основы языка C++. Общее описание языка C++, его краткая история и место среди других языков. Причины популярности этого языка. Возможности язык C++ для Windows – программирования. Эволюция C++. Связь C++ с языками Web программирования – PHP, Java, Python и др. Обзор различных версий языка как C#.</p>	2	2	2	2	8	2,47, 14,15	3
2	<p>Тема 2. Создание, компиляция и выполнение C++ - программ Режимы работ компилятора языка: прямой режим, программный режим и форматам программных строк. Следует привести синтаксические элементы программы и основные элементы языка: основные конструкции; выражения; типы операции; типы данных; комментарии.</p>	2	-	2	-	12	1,3,4 7,14	3
3	<p>Тема 3 Основные типы данных языка C++ Типы данных в C++ и объявление переменных: логический тип, символьный тип, целочисленные типы и типов с плавающей точкой. Типы bool и тип Void. Инициализация переменных и динамическая инициализация переменных.</p>	2	-	2	-	8	3,47, 8,11	3
4	<p>Тема 4 Основные операторы языка Арифметические операторы, операции инкремент и декремент. Решения задач с использованием операторов отношений и логических операторов. Оператор присваивания и составные операторы присваивания указываются примером преобразования выражений.</p>	2	2	2	2	12	1,3,4 7,8,1 0	3
5	<p>Тема 5 Операторы управления Инструкция if и вложенные if-инструкции, инструкция switch, вложенные инструкции switch, цикл for, бесконечный цикл for и циклы без тела. Примером табуляции функций цикл while. Использование инструкции break для выхода из цикла и инструкции continue. Механизмы вложенных циклов. О необходимости использования инструкция goto</p>	2	2	2	2	10	7,8, 11	3
6	<p>Тема 6. Работа с массивами данных Одномерные массивы, двумерные и многомерных массивов. Строки и считывание строк с клавиатуры. Работа с функциями обработки строк: функции strcpy(), strcat(), strcmp(), strlen(). Инициализация массивов и инициализация "безразмерных" массивов. Строка - это</p>	2	2	2	2	8	1,3,4 7,8,1 3	3

	массив символов, и назначение нуль-символа. Основные функции для работы со строками из заголовочного файла <cstring>.							
7	Тема 7 Указатели и динамические массивы Указатель — это адрес переменной в памяти. Смысл объявления переменных указателей и разменование указателей, в том числе, выполнения арифметически действий с указателями. Создавать и использовать динамические массивы с помощью операторов New и Delete.	2	-	2	-	12	5,9,8,14	3
8	Тема 8 Работа с файлами. Файловый поток ввода и вывода Понятие ООП. Директивы fstream и классы ifstream и ofstream. Разработка программ ввода и вывода разнообразных информации (числовых и текстовых). Включение в программ функций open, close, eof, fail и exit.	2	2	2	-	12	3,7,8,12	3
9	Тема 9. Объектно-ориентированное программирование Понятие сущности классов, функции-члены классов. Открытые и закрытые члены класса (public, private). Функции класса. С понятием класса вводится одно из основных понятий ООП -Инкапсуляция. Аксессоры и мутаторы, конструкторы классов. Механизм создания конструкторов и деструкторов и основные правила их использования	2	-	2		8	1,3,4,7,8,13	3
ИТОГО: 144 ч.		18	10	18	8	90		

Формы контроля и критерии начисления баллов

Таблица 4.

Неделя	Активное участие на лекционных занятиях, написание конспекта и выполнение других видов работ	Активное участие на практических (семинарских) занятиях, КСР	СРС		Административный балл за примерно е поведение	Балл за рубежный и итоговый контроль	Всего
			Написание реферата, доклада, эссе	Выполнение других видов работ			
1	2	3	4	5	6	7	
1	-	-	-	-	-	-	
2	1	1	1	-	-	3	
3	1	1	1	-	-	3	
4	1	1	1	-	-	3	
5	1	1	1	-	-	3	
6	1	1	1	-	-	3	

7	1	1	1	-	-	3
8	1	1	1	-	-	3
9 (I р/к)					10	10
Пер вый рейт инг	7	7	7	-	10	31
10	1	1	1	-	-	3
11	1	1	1	-	-	3
12	1	1	1	-	-	3
13	1	1	1	-	-	3
14	1	1	1	-	-	3
15	1	1	1	-	-	3
16	1	1	1	-	-	3
17	1	1	1	-	-	3
18 (II р/к)					10	10
Втор ой рейт инг	8	8	8	5	10	39
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (зачет, зачет с оценкой, экзамен)					30	30
ИТО ГО:	15	15	15	5	20+30	100

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

Таблица 5.

№ п/п	Объем самостоятельной работы в часах	Тема самостоятельной работы	Форма и вид самостоятельной работы	Форма контроля
1	8 ч.	Общее описание языка C++, его краткая история и место в среди других языков	Реферат Выполнение индивидуальных заданий	Беседа со студентами
2	12 ч.	Компиляторы языка: прямой режим, программный режим и форматам программных строк	Конспект Выполнение индивидуальных заданий	Защита выполненных работ
3	8 ч.	Инициализация переменных и динамическая инициализация переменных.	Работа в лаборатории Выполнение индивидуальных заданий	Разработка пакет программ
4	12 ч.	Оператор присваивания и составные операторы присваивания указываются примером преобразования выражений.	Конспект Выполнение индивидуальных заданий	Защита выполненных работ
5	10 ч.	Инструкция if и вложенные if-инструкции, инструкция switch, вложенные инструкции switch, цикл for, бесконечный цикл for и циклы без тела. Цикл while. Механизмы вложенных циклов	Работа в лаборатории Выполнение индивидуальных заданий	Разработка пакет программ
6	8 ч.	Одномерные массивы, двумерные и многомерные массивы. Работа с функциями обработки строк. Инициализация массивов	Конспект Выполнение индивидуальных заданий	Защита выполненных работ
7	12 ч.	Арифметически действий с указателями. Создание и использование динамические массивы с помощью операторов New и Delete	Работа в лаборатории Выполнение индивидуальных заданий	Разработка пакет программ

8	12 ч.	Директивы fstream и классы ifstream и ofstream Работка ввода и вывода разнообразных информации	Работа в лаборатории Выполнение индивидуальных заданий	Разработка пакет программ
9	8 ч.	Понятие сущности классов, функции-члены классов. Открытые и закрытые члены класса (public, private). Функции класса	Коллоквиум Выполнение индивидуальных заданий	Защита выполненных работ

Самостоятельная работа по дисциплине «Программирование на Borland C++» позволяет оптимально сочетать теоретическую и практическую составляющие обучения. При этом обеспечивается упорядочивание теоретических знаний, что, в конечном счёте, приводит к повышению мотивации обучающихся в их освоении. Самостоятельная работа планируется и организуется с целью углубления и расширения теоретических знаний, формирования самостоятельного логического мышления. Организация этой работы позволяет оперативно обновлять содержание образования, создавая предпосылки для формирования базовых (ключевых) компетенций категории интеллектуальных (аналитических) и обеспечивая, таким образом, качество подготовки специалистов на конкурентоспособном уровне. Из всех ключевых компетенций, которые формируются в процессе выполнения самостоятельных работ, следует выделить следующие: умение учиться, умение осуществлять поиск и интерпретировать информацию, повышение ответственности за собственное обучение.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов; творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений.

По дисциплине «Программирование на Borland C++» используется два вида самостоятельной работы: аудиторная; внеаудиторная.

К основным аудиторным видам относятся: активная работа на лекциях; активная работа на практических занятиях; контрольно-обучающие программы тестирования (КОПТ); выполнение контрольных работ.

Внеаудиторная работа проводится в следующих видах: проработка лекционного материала; подготовка к практическим занятиям; подготовка к аудиторным контрольным работам; выполнение ИДЗ; подготовка к защите ИДЗ; подготовка к зачету, экзамену.

1. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. Навловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня [Электронный ресурс]. Санкт-Петербург, Питер, 2013, - режим доступа: www.e.lanbook.com
2. Культин Н. С/C++ в задачах и примерах. Санкт-Петербург. БХВ-Петербург, 2016.
3. Глушаков С.В., Коваль А.В., Смирнов С.В. Язык программирования C++. Москва. Фолио, 2014.

4. А.И.Мишенин. Сборник задач по программированию. Москва. Финансы и статистика, 2014.
5. Голицина О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования. Москва, Форум, 2015.
6. Липачев Е.К. Технология программирования. Базовые конструкции C/C++; Учебно-справочное пособие. Казань, Казанский ун-т, 2014.

5.2. Дополнительная литература

7. Чернов Б.И. Программирование на алгоритмических языках Бейсик, Фортран, Паскаль. Москва. Просвещение, 2011.
8. Хасанов Ю.Х., Махкамов Ф.М. Информатика и программирование. Душанбе, Маориф, 2019.
9. Кудряшов Б.Д. Теория информации: Учебник для ВУЗов. СПб., Питер, 2009.
10. Иопа Н.И. Информатика: учебное пособие. М., Киорус, 2012.
11. Информатика в понятиях и терминах. Под ред. В.А. Извозчикова. Москва, Просвещение, 2009.
12. Куриянов В., Скиба В. Руководство по защите от внутренних угроз информационной безопасности. СПб., Питер, 2008.
13. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. СПб., Питер, 2007.
14. Вик Курилович. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах. Москва, СОЛЮН-Р, 2009.

5.3 Нормативно-правовые материалы (по мере необходимости)

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://www.citforum.ru> – материалы сайта Сервер информационных технологий.
2. <http://ecsocman.edu.ru/db/msg/54933.html>
3. <http://twf.mpei.ac.ru/ochkov/mc8Pro.book/index.htm>
4. <http://www.ipr.books.ru>.
5. <http://www.portal.tpu.ru>fic/files/school/materials>.
6. <http://www.alleng.ru>.
7. http://www.cemi.rssi.ru/rus/structur/paoem/main_frm.htm
8. <http://www.twirpx.com>.

○ Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Программные продукты: ОС MS Windows, MS Office и система программирования, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В качестве методического указания используется учебное пособие:

Хасанов Ю.Х., Лепукович А.И. Программирование на языке высокого уровня C++. Методические рекомендации и практикум. Учебное пособие. Душанбе: Ирфон, 2020. – 160 с.

Все необходимые методические указания и помощь имеются в данном пособии.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерный класс с наличием необходимых программных продуктов: ОС MS Windows, MS Office и система программирования, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Форма итоговой аттестации - экзамен.

Форма промежуточной аттестации (1 и 2 рубежный контроль).

Итоговая система оценок по кредитно-рейтинговой системе с использованием буквенных символов

Оценка по буквенной системе	Диапазон соответствующих наборных баллов	Численное выражение оценочного балла	Оценка по традиционной системе
A	10	95-100	Отлично
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	Хорошо
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	Удовлетворительно
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D+	2	55-59	
D	1	50-54	Неудовлетворительно
Fx	0	45-49	
F	0	0-44	

Содержание текущего контроля, промежуточной аттестации, итогового контроля раскрываются в фонде оценочных средств, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

ФОС по дисциплине является логическим продолжением рабочей программы учебной дисциплины. ФОС по дисциплине прилагается.