

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:13:22
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина **Б1.О.15 Программирование**

обязательная часть

Направление
09.03.03 Прикладная информатика
код наименование направления

Программа
Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Обучающийся должен: знать тенденции и перспективы развития инструментальных средств, использующихся при создании программ; основы технологии программирования с использованием баз данных, современных программных сред разработки с целью решения профессиональных задач.
	ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Обучающийся должен: уметь использовать основы технологии программирования с использованием баз данных, современных программных сред разработки с целью решения профессиональных задач.
	ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Обучающийся должен: владеть навыками программирования с использованием баз данных, современных программных сред разработки с целью решения профессиональных задач.
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1. Знание	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
	ОПК-5.2. Умение	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3. Владение	Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения

		информационных и автоматизированных систем
--	--	--

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Цели изучения дисциплины:

1. Изучение теоретических основ и прикладных средств программирования.
2. Изучение языков программирования умение их использования для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина изучается на 1, 2 курсах в 1, 2, 3, 4 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 684 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	684
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	22
лабораторных	18
другие формы контактной работы (ФКР)	6,3
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	27,2
экзамен	
дифференцированный зачет	
курсовая работа	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР):	594,5
курсовая работа	

Формы контроля	Семестры
экзамен	1, 2, 4
дифференцированный зачет	3
курсовая работа	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Введение в язык программирования С++	8	10	7	257
1.1	Базовые элементы С++.	3	3	0	86
1.2	Программирование ветвлений и циклов	3	4	4	86
1.3	Массивы, строки.	2	3	3	85
2	Функции и файлы	5	6	7	170
2.1	Функции пользователя.	4	3	5	85
2.2	Работа с файлами	1	3	2	85
3	Объектно-ориентированное программирование	3	6	4	167,5
3.1	Объектный тип.	2	2	2	85
3.2	Производные классы.	1	4	2	82,5
	Итого	16	22	18	594,5

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в язык программирования С++	
1.1	Базовые элементы С++.	Константы. Типы данных. Идентификаторы. Переменные. Стандартные типы. Структура программы. Комментарии. Заголовочные файлы. Вывод/Ввод данных.
1.2	Программирование ветвлений и циклов	Ветвление в С++. Полная и неполная форма ветвления. Множественное ветвление. Разработка программы, метод пошаговой детализации. Цикл в С++. Цикл с предварительным условием. Цикл с последующим условием. Цикл с параметром.
1.3	Массивы, строки.	Статические сложные структуры в С++. Регулярные типы (массивы одномерные и многомерные), структуры, их физическое представление. Строковые величины в С++, их физическое представление, операции над строками.
2	Функции и файлы	
2.1	Функции пользователя.	Функции как средство структуризации программ. Описание функции, и ее вызов. Локальные переменные. Способы передачи параметров функций (по значению и по ссылке). Фактические и формальные параметры. Перегрузка и шаблоны функций.
2.2	Работа с файлами	Объектный подход к работе с файлами. Потoki.

3	Объектно-ориентированное программирование	
3.1	Объектный тип.	Основные понятия. Объекты и классы. Методы и данные. Конструкторы и деструкторы. Дружественность. Статические элементы класса.
3.2	Производные классы.	Наследование. Полиморфизм. Виртуальные функции. Перегрузка операций. Переопределение операторов. Шаблоны классов.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в язык программирования C++	
1.1	Базовые элементы C++.	Константы. Типы данных. Идентификаторы. Переменные. Стандартные типы. Структура программы. Комментарии. Заголовочные файлы. Вывод/Ввод данных.
1.2	Программирование ветвлений и циклов	Ветвление в C++. Полная и неполная форма ветвления. Множественное ветвление. Разработка программы, метод пошаговой детализации. Цикл в C++. Цикл с предварительным условием. Цикл с последующим условием. Цикл с параметром.
1.3	Массивы, строки.	Статические сложные структуры в C++. Регулярные типы (массивы одномерные и многомерные), структуры, их физическое представление. Строковые величины в C++, их физическое представление, операции над строками.
2	Функции и файлы	
2.1	Функции пользователя.	Функции как средство структуризации программ. Описание функции, и ее вызов. Локальные переменные. Способы передачи параметров функций (по значению и по ссылке). Фактические и формальные параметры. Перегрузка и шаблоны функций.
2.2	Работа с файлами	Объектный подход к работе с файлами. Поток.
3	Объектно-ориентированное программирование	
3.1	Объектный тип.	Основные понятия. Объекты и классы. Методы и данные. Конструкторы и деструкторы. Дружественность. Статические элементы класса.
3.2	Производные классы.	Наследование. Полиморфизм. Виртуальные функции. Перегрузка операций. Переопределение операторов. Шаблоны классов.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в язык программирования C++	
1.2	Программирование ветвлений и циклов	Ветвление в C++. Полная и неполная форма ветвления. Множественное ветвление. Разработка программы, метод пошаговой детализации. Цикл в C++. Цикл с предварительным условием. Цикл с последующим условием. Цикл с параметром.
1.3	Массивы, строки.	Статические сложные структуры в C++. Регулярные типы

		(массивы одномерные и многомерные), структуры, их физическое представление. Строковые величины в C++, их физическое представление, операции над строками.
2	Функции и файлы	
2.1	Функции пользователя.	Функции как средство структуризации программ. Описание функции, и ее вызов. Локальные переменные. Способы передачи параметров функций (по значению и по ссылке). Фактические и формальные параметры. Перегрузка и шаблоны функций.
2.2	Работа с файлами	Объектный подход к работе с файлами. Потоки.
3	Объектно-ориентированное программирование	
3.1	Объектный тип.	Основные понятия. Объекты и классы. Методы и данные. Конструкторы и деструкторы. Дружественность. Статические элементы класса.
3.2	Производные классы.	Наследование. Полиморфизм. Виртуальные функции. Перегрузка операций. Переопределение операторов. Шаблоны классов.