

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 22.08.2025 10:20:53
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

Рабочая программа 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
2020 г.

Разработчик (составитель)
д.ф-м.н, профессор
Хусаинов И. Г.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
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	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	8
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	8
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	9
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	9

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-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Обучающийся должен: знать, какие современные информационные технологии и программные средства используются для решения профессиональных задач.
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Обучающийся должен: уметь использовать современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач.
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	Обучающийся должен: владеть навыками работы с использованием современных информационных технологий и программными средствами, которые используются для решения профессиональных задач.
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,	Обучающийся должен: уметь использовать основы технологии

	современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	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.

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

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Программирование» 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)	4,3
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	26,7
экзамен	
дифференцированный зачет	

Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	597
--	-----

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

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	170
3.1	Объектный тип.	2	2	2	85
3.2	Производные классы.	1	4	2	85
	Итого	16	22	18	597

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. 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 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.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого материала, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать их на умение применять полученные теоретические знания на практике. В процессе этой деятельности решаются задачи:

- научить студентов работать с учебной литературой;
- формировать у них соответствующие знания, умения и навыки;
- стимулировать профессиональный рост студентов, воспитывать творческую активность и инициативу.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- подготовку к занятиям (изучение лекционного материала и чтение литературы);
- оформление отчета по самостоятельной работе;
- подготовку к итоговому контролю.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) подготовку ответов на вопросы, предназначенных для самостоятельного изучения;
- решение задач, предлагаемых студентам на лекциях и лабораторных занятиях,
- подготовку к лабораторным занятиям.

Обязательным является выполнение лабораторных работ, которые оформляются в специально отведённой для этого тетради и систематически сдаются на проверку.

Текущий контроль осуществляется в формах:

- опрос студентов;

- домашние работы;
- самостоятельная работа студентов на лабораторных занятиях.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Данилина, И. И. Программирование на языке C# в среде Microsoft Visual Studio : учебно-методическое пособие / И. И. Данилина. — Екатеринбург : , 2018. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121392> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кривцов, А. Н. Алгоритмизация и программирование. Основы программирования на C/C++ : учебное пособие / А. Н. Кривцов, С. В. Хорошенко. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 202 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180057> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Колесникова, Т. Г. Языки программирования : учебное пособие / Т. Г. Колесникова. — Кемерово : КеМГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-8353-2448-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134312> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Городняя, Л. В. Парадигма программирования : учебное пособие для вузов / Л. В. Городняя. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-6680-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151660> (дата обращения: 23.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между

	БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://intuit.ru/	Бесплатное дистанционное обучение в национальном открытом институте "Интуит".

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Windows 7 Enterprise
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePackNoLevelAcdmс

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Кабинет технологий и методов программирования. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Лаборатория информатики и вычислительной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.