

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.08.2023 21:56:03
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

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

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Общей и теоретической физики

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

ФТД.ДВ.01.02 Современные языки программирования

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

44.04.01
код

Педагогическое образование
наименование направления

Программа

Физика и информатика

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

к.ф.-м.н., доцент
Кильдибаева С. Р.

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	3
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.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	5
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	5
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	6
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	8
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8

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)
ПК-3. Способен организовывать научно-исследовательскую, учебно-профессиональную и иную деятельность обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой специализации	ПК-3.1. Знания в области организации научно-исследовательскую, учебно-профессиональную и иную деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой специализации	Обучающийся должен: знать основные алгоритмы решения задач, знать методику решения и объяснения решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности обучающихся.
	ПК-3.2. Умения в области организации научно-исследовательскую, учебно-профессиональную и иную деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой специализации	Обучающийся должен: уметь решать задачи профессиональной деятельности, уметь организовывать процесс научно-исследовательской, учебно-профессиональной и иной деятельности.
	ПК-3.3. Владения навыками организации научно-исследовательскую, учебно-профессиональную и иную деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой специализации	Обучающийся должен: владеть навыками решения задачи профессиональной деятельности, научного наставничества в областях научной деятельности обучающихся.

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

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Современные языки программирования» реализуется в рамках дисциплин по выбору. Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения дисциплин: «Теория и методика преподавания информатики», «Информационно-коммуникационные технологии на уроках информатики», «Компьютерное моделирование физических процессов».

Освоение дисциплины «Современные языки программирования» необходимо для развития культуры мышления, обеспечивающей способности к решению нестандартных задач с использованием нетривиальных методов, анализу и восприятию информации; для формирования умений и навыков в области программирования.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре

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 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	2
практических (семинарских)	2
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	64

Формы контроля	Семестры
зачет	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	Модуль 1	2	2	0	22
1.1	Вводная лекция.	2	0	0	0
1.2	Условный оператор. Оператор множественного выбора. Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл-счетчик for). Операторы break и continue.	0	0	0	8
1.3	Практика разработки программного кода.	0	2	0	0
1.4	Одномерные и двумерные массивы. Статические и динамические массивы. Указатели и ссылки.	0	0	0	8
1.5	Символы и символьные массивы. Особенности обработки строк.	0	0	0	6
2	Модуль 2.	0	0	0	42
2.1	Подпрограммы. Особенности описания и использования. Встроенные функции.	0	0	0	8

	Описание процедуры и ее вызов. Локальные переменные. Формальные и фактические параметры.				
2.2	Структурированные типы данных. Массивы структур.	0	0	0	6
2.3	Файловый ввод-вывод. Текстовые, типизированные и нетипизированные файлы. Специфика текстовых файлов.	0	0	0	8
2.4	Основы Объектно-ориентированного программирования. Классы и объекты.	0	0	0	10
2.5	Списки. Стеки, деки и очереди.	0	0	0	10
	Итого	2	2	0	64

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1	
1.1	Вводная лекция.	Обзор современных языков программирования. Основные принципы применяемые для написания программного кода. Обзор плюсов и минусов различных языков программирования применительно к преподаванию.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Модуль 1	
1.3	Практика разработки программного кода.	Основные принципы разработки программного кода. Этапы разработки программы. Плюсы и минусы применения различных языков программирования на примерах.

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

Внеаудиторными формами и инструментами самостоятельной работы студентов по дисциплине являются: изучение дополнительного теоретического материала, выполнение лабораторных заданий. Подробный перечень тем, выносимых на самостоятельное изучение представлен ниже:

1. Основные подходы программирования. Процедурный, структурный, объектный, компонентный. Преимущества и недостатки каждого подхода.
2. Алфавит, синтаксис и семантика языка Turbo Pascal.
3. Структура программы на языке Turbo Pascal. Характеристика процедурных языков программирования.
4. Типы данных. Описание констант и переменных стандартных типов. Приведение типов. Локальные и глобальные переменные.
5. Типы данных. Структурированные типы. Множества.
6. Полная и неполная форма ветвления. Структура множественного выбора Case.

Оператор безусловного перехода goto.

7. Структуры повторения (цикл с предусловием, цикл с постусловием, структура повторения for). Операторы break и continue.
8. Подпрограммы. Описание процедур. Формальные и фактические параметры. Директива forward.
9. Подпрограммы. Описание функций. Формальные и фактические параметры. Директива forward.
10. Статические массивы в Turbo Pascal. Примеры работы с одномерными и двумерными массивами.
11. Символьный тип в Turbo Pascal. Примеры использования функций Chr и Ord.
12. Строковый тип в Turbo Pascal. Процедуры и функции работы со строками.
13. Текстовый вывод на экран. Модуль CRT.
14. Рекурсивные подпрограммы.
15. Указатели. Ссылочные типы данных. Примеры работы.
16. Динамические массивы. Создание и уничтожение массива.
17. Динамические структуры. Списки. Стеки. Очереди.
18. Тип Record (запись) в Turbo Pascal. Описание полей и вариантная часть.
19. Файловый ввод-вывод в Turbo Pascal. Типизированные файлы. Назначение процедур Seek, Truncate, Filepos, FileSize. Примеры.
20. Файловый ввод-вывод в Turbo Pascal. Текстовые файлы. Специфика текстовых файлов. Назначение процедуры Append. Примеры.
21. Файловый ввод-вывод в Turbo Pascal. Нетипизированные файлы. Назначение процедур BlockRead, BlockWrite. Примеры.
22. Графика в Turbo Pascal. Инициализация графического режима. Основные процедуры графического режима.
23. Графика в Turbo Pascal. Инициализация графического режима. Основные функции графического режима.
24. Понятие объектно-ориентированного программирования. Определение объекта. Поля и методы.
25. Инкапсуляция в объектно-ориентированном программировании. Спецификаторы доступа public и private.
26. Инициализация объектов: конструкторы. Использование деструкторов.
27. Наследование в объектно-ориентированном программировании.
28. Полиморфизм в объектно-ориентированном программировании.

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

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

Основная учебная литература:

1. Дейл, Н. Программирование на C++ [Электронный ресурс] : самоучитель / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 672 с. — (дата обращения: 20.08.2021) Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1219>. — Загл. с экрана.
2. Обучение программированию: язык Pascal. Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Тарануха [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2009. — 384 с. — (дата обращения: 20.08.2021) Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/13778>. — Загл. с экрана.
3. Липпман, С. Язык программирования C++. Полное руководство [Электронный ресурс] : рук. / С. Липпман, Ж. Лажоие. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс,

2006. — 1105 с. (дата обращения: 20.08.2021)— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1216>. — Загл. с экрана.

Дополнительная учебная литература:

1. PASCAL ABC: Задачи и программы. Методические указания [Электронный ресурс] : методические указания / сост. Лужанская Н.И.. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2014. — 26 с. — (дата обращения: 20.08.2021) Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76712>. — Загл. с экрана.
2. Акимова, А.В. 100 примеров на C++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Акимова, Д.М. Кольцов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 256 с. — (дата обращения: 20.08.2021) Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108273>. — Загл. с экрана.
3. Степанов, А.А. От математики к обобщенному программированию [Электронный ресурс] / А.А. Степанов, Д.Э. Роуз ; пер. с англ. Слинкина А.А.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 264 с. — (дата обращения: 20.08.2021) Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97345>. — Загл. с экрана.

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	http://www.cplusplus.com/reference/clibrary/	Каталог библиотек в C++
2	http://cyberguru.ru/	Информационный сайт для разработчиков программного

		обеспечения на различных системах программирования
--	--	--

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

Наименование программного обеспечения
Dev C++, версия 4.9.9.2 и выше

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

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Читальный зал	Учебная мебель, компьютеры, переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия.
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, учебная мебель, компьютеры, переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия.