

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 10:40:13  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

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 ***ФТД.ДВ.01.02 История и методология прикладной математики и информатики***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

**01.04.02**

***Прикладная математика и информатика***

код

наименование направления

Программа

***Программирование и дизайн виртуальной и дополненной реальности***

Форма обучения

**Очная**

Для поступивших на обучение в  
**2023 г.**

Разработчик (составитель)  
***к.ф.-м.н., заведующий кафедрой***  
***Хасанов М. К.***  
ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2023

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>3</b>
<b>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 .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>4</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	4
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>6</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>6</b>
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
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>8</b>

**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-2. Способен разрабатывать и применять системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	ПК-2.1. 1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: особенности разработки и применения системного и прикладного программного обеспечения для решения задач научной и проектно-технологической деятельности
	ПК-2.2. 2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: разрабатывать и применять системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности
	ПК-2.3. 3 этап: Владения (навык / опыт деятельности)	Обучающийся должен: владеть навыками разработки и применения системного и прикладного программного обеспечения для решения задач научной и проектно-технологической деятельности

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

Цели изучения дисциплины:

Целью дисциплины является научиться разрабатывать и применять системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности

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
	Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
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)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
<b>1</b>	<b>Историческое развитие вычислительной техники и информатики в доэлектронную эпоху</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	
1.1	Историческое развитие вычислительной техники и информатики в доэлектронную эпоху	2	2	0	12	
<b>2</b>	<b>Сферы применения информатики</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	
2.1	Обзор сфер применения информатики.	2	0	0	13	
2.2	Развитие вычислительной техники от специализированных машин к универсальным компьютерам.	2	4	0	13	
<b>3</b>	<b>История развития языков программирования</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>15,8</b>	
3.1	История развития языков программирования	2	4	0	15,8	
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>53,8</b>	

##### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Историческое развитие вычислительной техники и информатики в доэлектронную эпоху</b>	
1.1	Историческое развитие	Выполнение арифметических действий с помощью

	вычислительной техники и информатики в доэлектронную эпоху	палочек Непера.
<b>2</b>	<b>Сферы применения информатики</b>	
2.2	Развитие вычислительной техники от специализированных машин к универсальным компьютерам.	<p>Работа с Машиной Поста, Тьюринга. Рассматриваются следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машина Поста состоит из ленты, разбитой на ячейки, и каретки, которая может считывать содержимое обозреваемой ячейки, стирать метки и ставить метки. Создайте компьютерную модель машины Поста, вычитающей два числа.</li> <li>2. Напишите компьютерную программу, моделирующую машину Поста, которая увеличивает целое число на 2.</li> <li>3. Напишите компьютерную программу, моделирующую машину Поста, которая умножает целое число на 2.</li> <li>4. Машина Тьюринга состоит из бесконечной ленты и головки, которая перемещается относительно ленты, стирает символы, ставит новые символы. Напишите программу, моделирующую работу машины Тьюринга, которая увеличивает заданное число на 2.</li> <li>5. Напишите программу для МТ, складывающую два целых числа, заданных набором единиц.</li> <li>6. На ленте МТ - конечный набор единиц: <u>  1111  </u>. Напишите программу, которая ставит звездочки вместо первой и последней единицы, остальные стирает. На ленте МТ - конечный набор единиц: <u>  11111  </u>. Напишите программу, которая заменяет единицы звездочками. Головка - левее первой единицы.</li> <li>7. На ленте МТ - последовательность <u>  АВВААВАВ  </u>. Головка МТ - напротив левого символа. Напишите программу, чтобы МТ группировала символы "А" в правой части строки, а вместо них ставила звездочки.</li> </ol>
<b>3</b>	<b>История развития языков программирования</b>	
3.1	История развития языков программирования	Создание публикации в Microsoft Publisher.

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Историческое развитие вычислительной техники и информатики в доэлектронную эпоху</b>	
1.1	Историческое развитие вычислительной техники и информатики в доэлектронную эпоху	Возникновение счета. Возникновение систем счисления. Возникновение современной десятичной системы счисления. Средства автоматизации счета в раннее Новое время. Арифметические машины.
<b>2</b>	<b>Сферы применения информатики</b>	
2.1	Обзор сфер применения	Обзор сфер применения информатики.

	информатики.	
2.2	Развитие вычислительной техники от специализированных машин к универсальным компьютерам.	Основные вычислительные задачи начала XX в. Аналоговые вычислительные машины. Теоретические основы электронных вычислительных машин. Электромеханические вычислительные машины. Электронные вычислительные машины. «Первый» компьютер.
<b>3</b>	<b>История развития языков программирования</b>	
3.1	История развития языков программирования	Периоды развития. «Доисторические» языки и языки программирования низкого уровня. Языки программирования высокого уровня. Универсальные языки программирования. «Эзотерические» языки программирования. Сферы применения ЯП.

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

Темы для самостоятельного изучения:

1. Оценка характеристик программ на основе лексического анализа (метрики Холстеда, Джилба и Чепина). Оценка структурной сложности программ.
2. Оценка характеристик ПО на основе процедурно-ориентированных метрик. Оценка характеристик ПО на основе объектно-ориентированных метрик (метрики Мартина, Чидамбера, Кемерера, Абреу, Лоренца и Кидда).
3. Оценка надежности программных средств (модели Миллса, Нельсона, Джелиински-Моранды и др.).
4. Изучение процедур стандартизации и сертификации программного обеспечения информационных систем.

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

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

##### **Основная учебная литература:**

1. Николаева, Е.А. История информатики: учебное пособие / Е.А. Николаева, В.В. Мешечкин, М.В. Косенкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 112 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1593-2; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278910> [25.08.2018]
2. Гущин, А.Н. Информационные технологии в управлении: учебное пособие / А.Н. Гущин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская Государственная Архитектурно-Художественная Академия» (ГОУ ВПО «УралГАХА»), Институт урбанистики. - 2-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург: УралГАХА, 2011. - 109 с.: ил., табл., схем.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221958> [25.08.2018]

##### **Дополнительная учебная литература:**

1. Днепроvская, Н.В. Мировые информационные ресурсы: учебно-методический комплекс / Н.В. Днепроvская, С.Н. Селетков; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - Москва: Евразийский открытый институт, 2010. - 232 с. - ISBN 978-5-374-00312-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90406> [25.08.2018]
2. Гвоздева, В.А. Информатика: курс лекций / В.А. Гвоздева; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – М.: Альтаир: МГАВТ, 2009. – Ч. 1. – 131 с.: табл., схем., ил. – Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430706> [25.08.2018]
3. Лихачева, Г.Н. Информационные технологии: учебно-практическое пособие / Г.Н. Лихачева, М.С. Гаспариан; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - Москва: Евразийский открытый институт, 2007. - 189 с.: табл., схем. - ISBN 978-5-374-00032-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90545> [25.08.2018]

## 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	<a href="http://comp-science.narod.ru">http://comp-science.narod.ru</a>	Дидактические материалы по информатике

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

Наименование программного обеспечения
Windows XP Лицензионное соглашение MSDN. Государственный контракт №9 от 18.03.2008 г. ЗАО «СофтЛайн»
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc 200 /Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012

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

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
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) №317.	Доска, учебная мебель, компьютеры, проектор, экран, 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
Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры