

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 14:01:21  
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 ***ФТД.ДВ.01.02 Актуальные вопросы информатики***  
часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление  
**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**  
код наименование направления

Программа  
**Математика, Информатика**

Форма обучения  
**Очная**  
Для поступивших на обучение в  
**2023 г.**

Разработчик (составитель)  
**кандидат физико-математических наук, доцент**  
**Первалова С. Л.**  
ученая степень, должность, ФИО

<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>5</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 .....	6
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства .....	7
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>7</b>

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

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-2. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2.1. Использует знания основ математической теории и имеет представление о широком спектре приложений математики	Обучающийся должен: знать основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики; о широком спектре приложений математики и доступных обучающимся математических элементов этих приложений;
	ПК-2.2. Применяет основы математической теории в решении научно-практических задач	Обучающийся должен: уметь применять основы математической теории в решении научно-практических задач; функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей;
	ПК-2.3. Реализует инструментарий формально-логической концепции математики при построении физических и математических моделей	Обучающийся должен: владеть инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений;

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

Цели изучения дисциплины:

Научиться проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.

Дисциплина «Актуальные вопросы информатики» относится к факультативным дисциплинам.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 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.

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>
-------------------------	--------------------

	<b>Очная форма обучения</b>
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	39,8

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
зачет	8

**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	
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
1.1	Базовые понятия и характеристики качества программного обеспечения	4	4	0	10
1.2	Основы метрической теории программного обеспечения	4	4	0	10
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>19,8</b>
2.1	Модели надежности программного обеспечения	4	4	0	9,8
2.2	Стандарты разработки информационных систем и программного обеспечения. Сертификация программного обеспечения	4	4	0	10
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>39,8</b>

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

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
1.1	Базовые понятия и характеристики качества программного обеспечения	Понятие качества программного обеспечения (ПО). Дестабилизирующие факторы ПО. Метрики качества программных средств. Особенности измерения и оценивания характеристик качества.
1.2	Основы метрической теории	Общие сведения о программометрике.

	программного обеспечения	Характеристика алгоритмической сложности ПО. Метрики, основанные на лексическом анализе программ (метрики Холстеда, Джилба и Чепина). Метрики структурной сложности ПО. Процедурно-ориентированные и объектно-ориентированные метрики (метрики Мартина, Чидамбера, Кемерера, Абреу, Лоренца и Кидда).
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	
2.1	Модели надежности программного обеспечения	Оценка надежности программных средств. Модели надежности программных средств (модели Миллса, Нельсона, Желински-Моранды и др.).
2.2	Стандарты разработки информационных систем и программного обеспечения. Сертификация программного обеспечения	Роль стандартизации в управлении качеством. Виды стандартов обеспечения качества. Принципы стандартизации. Стандарты разработки информационных систем и ПО. Проблемы стандартизации в современных условиях. Назначение и цели сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Содержание процедуры сертификации.

#### Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Модуль 1</b>	
1.1	Базовые понятия и характеристики качества программного обеспечения	Оценка характеристик программ на основе лексического анализа (метрики Холстеда, Джилба и Чепина). Оценка структурной сложности программ
1.2	Основы метрической теории программного обеспечения	Оценка характеристик ПО на основе процедурно-ориентированных метрик. Оценка характеристик ПО на основе объектно-ориентированных метрик (метрики Мартина, Чидамбера, Кемерера, Абреу, Лоренца и Кидда).
<b>2</b>	<b>Модуль 2</b>	
2.1	Модели надежности программного обеспечения	Оценка надежности программных средств (модели Миллса, Нельсона, Желински-Моранды и др.).
2.2	Стандарты разработки информационных систем и программного обеспечения. Сертификация программного обеспечения	Изучение процедур стандартизации и сертификации программного обеспечения информационных систем

#### 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.

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

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

#### **Основная учебная литература:**

1. Пасько, Т.В. Оценка качества технических систем : учебное пособие для студентов вузов / Т.В. Пасько, В.П. Таров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 96 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277951>. (25.06.2021).
2. Грошев, А.С. Информатика : учебник для вузов / А.С. Грошев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 484 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591>. (25.06.2021).

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

1. Салмина, Н.Ю. Функциональное программирование и интеллектуальные системы : учебное пособие / Н.Ю. Салмина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), ФАКУЛЬТЕТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ (ФДО). - Томск : ТУСУР, 2016. - 100 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480936> (25.06.2021).

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>
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	ilib.mccme.ru	Интернет библиотека физико-математической литературы
2	https://www.matburo.ru/ex_ma.php?p1=madiff	Примеры решений задач по дифференциальным уравнениям
3	https://moodle.strbsu.ru/course/view.php?id=240	Дистанционный курс на сайте СФ БашГУ "Дифференциальные уравнения"

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

Наименование программного обеспечения
Kaspersky Endpoint Security950 /СофтЛайн Трейд, АО №лиц.17Е0-171109-063136-757-608
Windows XP Лицензионное соглашение MSDN. Государственный контракт №9 от 18.03.2008 г. ЗАО «СофтЛайн»
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc 200 / ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009

**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	Доска, учебная мебель, переносной проектор, переносной экран, 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, проектор, экран, учебно-наглядные пособия
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, учебная мебель