

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 21.08.2025 20:13:57
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

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

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Математического моделирования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.ДВ.01.01 Информационные технологии в образовании***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

код наименование направления

Программа

Сетевое программирование и администрирование информационных систем

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

Разработчик (составитель)

Карамова А. И.
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).....	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)
ПК-1. Способен использовать основные методы и средства автоматизации, связанные с разработкой, сопровождением и администрированием программных продуктов и информационных систем	ПК-1.1. Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.	Обучающийся должен знать: - основные концепции в рамках современной науки; - понятийно-категориальный и терминологический аппарат современной математики и информатики
	ПК-1.2. Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.	Обучающийся должен уметь: - применять знание методологических принципов, категорий и терминов современной математики и информатики к анализу разнообразных задач
	ПК-1.3. Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.	Обучающийся должен владеть: - навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; - основными методологическими принципами современной математики и информатики.

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

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: "Техническое и программное обеспечение ЭВМ", "Системы управления базами данных".

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 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 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических (семинарских)	16
лабораторных	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	59,8

Формы контроля	Семестры
зачет	7

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	Информационные технологии в науке и образовании: общие вопросы	8	12	8	24
1.1	Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология	2	2	2	6
1.2	Основные программные средства современных информационных технологий	2	4	4	10
1.3	Информационные технологии в научных исследованиях	2	4	2	8
1.4	Информационные технологии в образовании	2	2	0	0
2	Прикладные аспекты информационных технологий в	8	4	8	35,8

	науке и образовании				
2.1	Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики	2	0	2	12
2.2	Технологии баз данных	2	2	2	10
2.3	Сетевые информационные технологии и Интернет	4	2	4	13,8
	Итого	16	16	16	59,8

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Информационные технологии в науке и образовании: общие вопросы	
1.1	Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология	Понятие информации. Роль информатизации общества в целом и системы образования. Технологии реализации цифровой трансформации
1.2	Основные программные средства современных информационных технологий	Обработка и визуализация научных данных в MS Excel. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентационного редактора MS Power Point.
1.3	Информационные технологии в научных исследованиях	Обзор информационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований. Организация научно-исследовательской работы. Виды научной информации и ее обработка. Основы прикладной статистики (вероятность, описательная статистика, гипотезы и критерии, сравнительная статистика, корреляционный и дисперсионный анализы). Примеры обработки научных данных в пакете MS Excel. Интерпретация результатов.
1.4	Информационные технологии в образовании	Методические цели использования информационных технологий в обучении. Преимущества использования информационных технологий в образовании перед традиционным обучением. Направления использования информационных технологий в учебном процессе. Основные задачи информатизации образования. Тенденции развития информатизации образования. Открытое образование и дистанционное обучение. Основные технологии дистанционного обучения. Организация открытого образования. Автоматизированные обучающие системы (АОС). Примеры автоматизированных обучающих систем. Международные стандарты в сфере открытого образования. Учебные электронные издания (УЭИ). Законодательная и нормативная база. Дидактические особенности УЭИ. Структурирование УЭИ. Технологии реализации интерактивных элементов. Разработка электронных учебно-методических материалов. Информационные системы контроля знаний. Типы и

		назначение тестов в образовании. Организация процесса тестирования. Принципы разработки тестовых заданий.
2	Прикладные аспекты информационных технологий в науке и образовании	
2.1	Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики	Обработка и визуализация научных данных в MS Excel. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентационного редактора MS Power Point.
2.2	Технологии баз данных	Этапы проектирования баз данных. Примеры баз данных в MS Excel и MS Access.
2.3	Сетевые информационные технологии и Интернет	Сервисы Интернета. Технология поиска и публикации информации. Образовательные и научные ресурсы Интернета.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Информационные технологии в науке и образовании: общие вопросы	
1.1	Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология	Создание, сохранение, редактирование и форматирование текстового документа средствами MS Word. Вставка и форматирование таблиц, рисунков, символов, формул, многоколоночная верстка
1.2	Основные программные средства современных информационных технологий	MS Excel. Создание и форматирование таблиц. Относительная и абсолютная адресации. Ввод различных типов данных. Построение диаграмм.
1.3	Информационные технологии в научных исследованиях	MS Excel. Работа с большим объемом данных. БД в Excel. Условное форматирование
2	Прикладные аспекты информационных технологий в науке и образовании	
2.1	Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики	Работа с растровой графикой. Преобразование растрового изображения в графическом редакторе. Сохранение растрового изображения в различных графических форматах в графическом редакторе
2.2	Технологии баз данных	БД в образовательной сфере
2.3	Сетевые информационные технологии и Интернет	Информационные ресурсы, используемые образовательными учреждениями

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Информационные технологии в науке и образовании: общие вопросы	
1.1	Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология	Применение информационных систем при разработке уроков, обзор существующих прикладных пакетов.
1.2	Основные программные средства современных информационных технологий	Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе MS Word. Обработка и визуализация научных данных в MS Excel. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентационного редактора MS Power Point.

1.3	Информационные технологии в научных исследованиях	Основы прикладной статистики (вероятность, описательная статистика, гипотезы и критерии, сравнительная статистика, корреляционный и дисперсионный анализы). Примеры обработки научных данных в пакете MS Excel. Интерпретация результатов.
1.4	Информационные технологии в образовании	Автоматизированные обучающие системы (АОС). Примеры автоматизированных обучающих систем. Учебные электронные издания (УЭИ). Технологии реализации интерактивных элементов. Разработка электронных учебно-методических материалов. Информационные системы контроля знаний. Принципы разработки тестовых заданий.
2	Прикладные аспекты информационных технологий в науке и образовании	
2.2	Технологии баз данных	Этапы проектирования баз данных. Примеры баз данных в MS Excel и MS Access.
2.3	Сетевые информационные технологии и Интернет	Сервисы Интернета. Технология поиска и публикации информации. Образовательные и научные ресурсы Интернета.

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

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. В рамках дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» самостоятельная работа аспирантов включает следующие виды самостоятельной работы аспирантов: работа с теоретическим материалом, с рекомендованной учебной литературой; изучение разделов, вынесенных на самостоятельную проработку; выполнение домашних заданий; опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях в аудитории); подготовка к экзамену.

Текущая и опережающая СРА, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в: работе студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме; поиске и анализе литературы и электронных источников информации по заданной проблеме; переводе материалов из тематических информационных ресурсов с иностранных языков; изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку; изучении теоретического материала к практическим занятиям; подготовке к зачету.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) направлена на развитие комплекса интеллектуальных универсальных (общекультурных) и профессиональных умений, повышение творческого потенциала аспирантов включает, в частности: поиск, обработку и презентацию информации по печатным и электронным источникам; анализ современных научных публикаций.

Темы самостоятельной работы

1. Основные понятия: информация, информационная система, информационная технология.
2. Основные программные средства современных информационных технологий.
3. Информационные технологии в научных исследованиях.
4. Информационные технологии в образовании.
5. Технология визуализации информации на основе векторной и растровой графики.
6. Технологии баз данных.

7. Сетевые информационные технологии и Интернет.

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

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

Основная учебная литература:

1. Исакова, А.И. Основы информационных технологий: учебное пособие / А.И. Исакова; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск: ТУСУР, 2016. - 206 с.: ил. - Библиогр.: с.197-198.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480808>. (Дата обращения: 21.06.21)
2. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 97 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ре-сурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993> (Дата обращения: 21.06.21)

Дополнительная учебная литература:

1. И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов. - 2-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2014. - 196 с.: ил. - Библиогр.: с. 174-175. - ISBN 978-5-9765-2085-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482155> (Дата обращения: 21.06.21)
2. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; сост. В.В. Журавлев. - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 102 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457341>. (Дата обращения: 21.06.21)

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.vkit.ru/index.php/current-issue-rus	Вестник компьютерных и информационных технологий
2	https://exponenta.ru/news/video-po-analizu-dannyh-v-matlab-rabota-s-web-i-socsetyami	Образовательный математический сайт Exponenta.ru
3	https://www.intuit.ru/studies/courses/3609/851/info	Образовательный портал Intuit

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

Наименование программного обеспечения
Maxima
OS Windows
Discord
MS Teams
Zoom
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc

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)	Доска, учебная мебель, проектор, экран, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Лаборатория аппаратных средств 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	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.

