

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«___» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1159845	Основы математики и информатики

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Фундаментальная и прикладная лингвистика	Код ОП 1. 45.03.03/33.01
Направление подготовки 1. Фундаментальная и прикладная лингвистика	Код направления и уровня подготовки 1. 45.03.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Искакова Лариса Юрьевна	кандидат физико-математических наук, доцент	Доцент	теоретической и математической физики
2	Коврижных Антон Юрьевич	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	вычислительной математики и компьютерных наук
3	Слаутина Марина Васильевна	кандидат филологических наук, доцент	Доцент	фундаментальной и прикладной лингвистики и текстоведения

Согласовано:

Управление образовательных программ

Л.А. Щенникова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Основы математики и информатики

1.1. Аннотация содержания модуля

Освоение дисциплин модуля предполагает знакомство с алгоритмами решения прикладных задач в области математики и информатики. Ключевой составляющей модуля является работа с информационными технологиями

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Информатика и основы программирования	3
2	Понятийный аппарат математики	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Информатика и основы программирования	УК-9 - Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для	З-1 - Описать алгоритмы работы разных поисковых систем и особенности составления запросов при поиске информации в сети Интернет и базах данных З-2 - Объяснить принципы создания информации в цифровой форме и ее использование в информационных процессах

<p>эффективного решения поставленных задач</p>	<p>3-3 - Характеризовать принципы, основные типы, архитектуры, возможности и сферы применения вычислительных систем, операционных систем и компьютерных сетей</p> <p>3-4 - Привести примеры применения информационных сервисов для решения поставленных задач</p> <p>У-1 - Формулировать корректные запросы при поиске информации в сети Интернет и базах данных с учетом особенностей работы разных поисковых систем</p> <p>У-2 - Выбирать конфигурацию вычислительной системы, операционную систему, пакеты прикладных программ, информационные сервисы и базы данных для обработки, передачи и хранения информации в цифровой форме</p> <p>П-1 - Выполнять поставленные задачи по поиску, обработке, передаче и хранению информации в цифровой форме, используя современные технические средства, пакеты прикладных программ, информационные сервисы и базы данных</p> <p>Д-1 - Демонстрировать аналитические и системные умения, способность к поиску информации</p>
<p>ПК-2 - Способен к ведению профессиональной деятельности с опорой на основы математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур</p>	<p>3-3 - Определяет основные базовые понятия теории алгоритмов(?) и теории информации(?); дифференцирует основные типы данных, операторы, стандартные функции одного из алгоритмических языков, имеющих практическое применение для обработки языковых данных</p> <p>П-3 - Владеет навыками планирования, написания и отладки простых программ для обработки языковых данных на изученном алгоритмическом языке, использования основных функций соответствующей среды программирования</p>
<p>ПК-4 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и</p>	<p>3-1 - Определяет стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом</p>

	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основных требований информационной безопасности У-1 - Умеет работать с каталогами доступных библиотек; пользоваться базовыми функциями персонального компьютера; стандартными офисными приложениями; общепринятыми ресурсами сети Интернет П-1 - Владеет навыками информационно-библиографического поиска, в том числе в сети Интернет, в том числе с использованием профессиональных электронных ресурсов; навыками защиты конфиденциальности данных; навыками обеспечения сохранности материалов, хранящихся в электронной форме
Понятийный аппарат математики	ПК-2 - Способен к ведению профессиональной деятельности с опорой на основы математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур	З-1 - Определяет основные базовые понятия, дифференцирует методы решения типичных задач теории множеств, математической логики З-3 - Определяет основные базовые понятия теории алгоритмов(?) и теории информации(?); дифференцирует основные типы данных, операторы, стандартные функции одного из алгоритмических языков, имеющих практическое применение для обработки языковых данных П-1 - Решает типичные задачи теории множеств, математической логик

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информатика и основы программирования

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Коврижных Антон Юрьевич	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	вычислительной математики и компьютерных наук

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.11-08/45 от 30.06.2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Коврижных Антон Юрьевич, Доцент, вычислительной математики и компьютерных наук**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Понятие информации, свойства информации. Информация как объект защиты.	Свойства информации. Способы измерения информации. Принципы организации информации в современном компьютере. Компьютерная и информационная безопасность. Защита информации. Понятие об информационных угрозах.
2	Основы архитектуры ЭВМ.	Общие принципы архитектуры и работы компьютера. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики
3	Технологии обработки текстовой информации	Системы и методы обработки полнотекстовых данных. Работа с текстовым процессором. Средства автоматизации работы с документом.
4	Электронные таблицы	Методы и преимущества электронных калькуляций. Работа с данными в табличном процессоре. Вычисления с использованием стандартных функций, построение диаграмм, работа со списками, фильтрация и условное форматирование.
5	Основы алгоритмизации и программирования	Этапы решения задач. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Базовые алгоритмы. Создание программ в среде VBA. Типы переменных. Процедуры. Управляющие конструкции. Формы и объекты управления
6	Основы создания электронных документов	Язык HTML и каскадные таблицы стилей. Структура веб-страницы. Теги, элементы, списки, таблицы, формы. Размещение аудио и видео контента

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология самостоятельной работы Технология анализа образовательных задач	ПК-4 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	У-1 - Умеет работать с каталогами доступных библиотек; пользоваться базовыми функциями персонального компьютера; стандартными офисными приложениями; общепринятыми ресурсами сети Интернет

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и основы программирования

Электронные ресурсы (издания)

1. Забуга, А. А.; Теоретические основы информатики : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258592> (Электронное издание)
2. Заляков, В. Ф.; Информатика : учебник.; ДМК Пресс, Москва; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695183> (Электронное издание)
3. ; Практикум по информатике : учебное пособие.; Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Тамбов; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277962> (Электронное издание)
4. Колокольникова, А. И.; Практикум по информатике: основы алгоритмизации и программирования : практикум.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560695> (Электронное издание)
5. Абрамян, М. Э.; Практикум по информатике с использованием системы Microsoft Office 2007 и 2003: работа с текстовыми документами, электронными таблицами и базами данных : практикум.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240950> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://www.intuit.ru/>

2. <http://www.edu.ru/>

ЭОР:

1. УМК-10840. Бродская Л.И., Коврижных А.Ю., Конончук Е.А., Лахтин А.С., Семенищева С.Н., Смирнова Е.И., Солодушкин С.И., Стихина Т.К. Информатика для гуманитарных направлений подготовки.

2. АПИ-13016. Паклина В.М., Паклина Е.М. Подготовка документов средствами Microsoft Office 2013.

3. ЭИ-83. Киселева М.В. Пакет Microsoft Excel.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и основы программирования

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM 1. Операционная система Microsoft Windows 7 или старше. 2. Программный продукт Microsoft Word 2013 или старше. 3. Программный продукт Microsoft Excel 2013 или старше. 4. Программный продукт Adobe Acrobat Reader 8 или старше.

2	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Понятийный аппарат математики

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Искакова Лариса Юрьевна	кандидат физико- математических наук, доцент	Доцент	теоретической и математической физики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.11-08/45 от 30.06.2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Искакова Лариса Юрьевна, Доцент, теоретической и математической физики

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Теория множеств и бинарных отношений	Булевы операции над множествами. Булеан. Прямое (декартово) произведение. Бинарные отношения. Свойства. Операции над бинарными отношениями. Отношения эквивалентности и разбиения. Отношения частичного порядка. Отображения (функции) и операции с ними. Свойства.
2	Теория графов	Понятие графа. Способы формального задания графов. Основные теоремы (маршруты и степени вершин). Эйлеровы графы. Двусвязность. Вершинная и реберная связность. Гамильтоновы графы. Деревья. Плоские и планарные графы. Теорема Эйлера о многогранниках. Следствия. Критерии планарности.
3	Комбинаторика	Основные комбинаторные конфигурации. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Конфигурации с повторениями
4	Теория вероятностей	Алгебра событий. Вероятность события. Основные теоремы. Случайная величина.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология самостоятельной работы	ПК-2 - Способен к ведению профессиональной деятельности с опорой на основы математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур	П-1 - Решает типичные задачи теории множеств, математической логики

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Понятийный аппарат математики

Электронные ресурсы (издания)

1. Замятин, А. П., Шеврин, Л. Н.; Графы и сети : учебное пособие для вузов.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2004; <http://hdl.handle.net/10995/91798> (Электронное издание)
2. Лавров, И. А.; Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2002; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75576> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Замятин, А. П.; Множества, отношения, алгебраические структуры : учебное пособие для вузов.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2003 (196 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

eLibrary: <http://elibrary.ru>

ЭБС Университетская библиотека онлайн: <http://www.biblioclub.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Понятийный аппарат математики

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	
--	--	--	--