

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
1146272	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, информатики и логики, с основами прикладной статистики, методами статистического анализа и сбора данных, необходимыми студентам при освоении лингвистических модулей. 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	Вероятностные модели	3
2	Информатика и основы программирования	3
3	Математическая логика	2
4	Математическая статистика	3
5	Понятийный аппарат математики	3
ИТОГО по модулю:		14

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
Вероятностные модели	ПК-2 - Способен к ведению профессиональной деятельности с опорой	З-2 - Определяет основные базовые понятия комбинаторики, теории вероятностей, математической статистики; знает наиболее подходящие для использования в

	на основы математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур	лингвистике вероятностные модели и статистические методы У-2 - Умеет применять вероятностные модели для вычисления вероятности событий, определения степени достоверности выводов на основе ограниченных статистических данных П-2 - Вычисляет вероятность событий, определяет степень достоверности выводов на основе ограниченных статистических данных с опорой на теорию вероятности и методы математической статистики
Информатика и основы программирования	УК-9 - Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач	З-2 - Объяснить принципы создания информации в цифровой форме и ее использование в информационных процессах З-3 - Характеризовать принципы, основные типы, архитектуры, возможности и сферы применения вычислительных систем, операционных систем и компьютерных сетей З-4 - Привести примеры применения информационных сервисов для решения поставленных задач 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 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 Д-1 - Демонстрировать аналитические и системные умения, способность к поиску информации
	ПК-2 - Способен к ведению профессиональной деятельности с опорой на основы математических	З-3 - Определяет основные базовые понятия теории алгоритмов(?) и теории информации(?); дифференцирует основные типы данных, операторы, стандартные функции одного из алгоритмических

	<p>дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур</p>	<p>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 библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>З-1 - Определяет стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>У-1 - Умеет работать с каталогами доступных библиотек; пользоваться базовыми функциями персонального компьютера; стандартными офисными приложениями; общепринятыми ресурсами сети Интернет</p> <p>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</p>
<p>Математическая логика</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>З-1 - Определяет основные базовые понятия, дифференцирует методы решения типичных задач теории множеств, математической логики</p> <p>У-1 - Умеет применять методы решения типичных задач теории множеств, математической логики при анализе логическую структуры рассуждений</p> <p>П-1 - Решает типичные задачи теории множеств, математической логик</p>
<p>Математическая статистика</p>	<p>ПК-2 - Способен к ведению профессиональной деятельности с опорой</p>	<p>З-2 - Определяет основные базовые понятия комбинаторики, теории вероятностей, математической статистики; знает наиболее подходящие для использования в</p>

	на основы математических дисциплин, необходимых для формализации лингвистических знаний и процедур анализа и синтеза лингвистических структур	лингвистике вероятностные модели и статистические методы У-2 - Умеет применять вероятностные модели для вычисления вероятности событий, определения степени достоверности выводов на основе ограниченных статистических данных П-2 - Вычисляет вероятность событий, определяет степень достоверности выводов на основе ограниченных статистических данных с опорой на теорию вероятности и методы математической статистики
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 У-1 - Умеет применять методы решения типичных задач теории множеств, математической логики при анализе логическую структуры рассуждений 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
Вероятностные модели

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 № 33.00-08/25 от 14.05.2021 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.	Случайные события и их вероятности	Случайные события и действия над ними. Вероятности случайных событий и их свойства. Комбинаторика и схемы выбора. Геометрическая вероятность. Вероятность суммы событий. Условная вероятность. Независимость событий. Вероятность произведения событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема испытаний Бернулли.
2.	Дискретные случайные величины и их свойства	Закон распределения дискретной случайной величины. Совместное распределение. Действия над конечными случайными величинами. Примеры распределений дискретных случайных величин: биномиальное, геометрическое, распределение Пуассона. Числовые характеристики конечных случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратичное отклонение, ковариация и коэффициент корреляции. Функция распределения.

3.	Непрерывные случайные величины и их свойства	<p>Функция распределения и плотность непрерывной случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратичное отклонение, квантили.</p> <p>Равномерно распределенная случайная величина.</p> <p>Показательное распределение.</p> <p>Нормальное распределение, его свойства и важная роль.</p> <p>Связь между биномиальным и нормальным распределением (теорема Муавра-Лапласа). Центральная предельная теорема.</p>
-----------	--	--

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	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-2 - Определяет основные базовые понятия комбинаторики, теории вероятностей, математической статистики; знает наиболее подходящие для использования в лингвистике вероятностные модели и статистические методы

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вероятностные модели

Электронные ресурсы (издания)

1. Тюрин, Ю. Н.; Теория вероятностей: для экономических и гуманитарных специальностей : учебник.; МЦНМО, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63151> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Турецкий, В. Я.; Математика и информатика : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по гуманитар. направлениям и специальностям.; ИНФРА-М, Москва; 2007 (1 экз.)

2. Турецкий, В. Я.; Математика и информатика : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по гуманитар. направлениям и специальностям.; ИНФРА-М, Москва; 2000 (1 экз.)
3. Дорофеева, А. В.; Высшая математика. Гуманитарные специальности : учеб. пособие для вузов.; Дрофа, Москва; 2003 (62 экз.)
4. Кремер, Н. Ш.; Теория вероятностей и математическая статистика : Учебник для вузов.; ЮНИТИ-ДАНА, Москва; 2000 (11 экз.)
5. Кремер, Н. Ш.; Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. для студентов вузов, обучающихся по экон. специальностям.; ЮНИТИ-ДАНА, Москва; 2004 (97 экз.)
6. Григорьев-Голубев, В. В.; Теория вероятностей и математическая статистика. Руководство по решению задач : учебник для студентов вузов, обучающихся по инженерным и инженерно-экономическим специальностям.; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2014 (1 экз.)
7. Письменный, Д. Т.; Конспект лекций по теории вероятностей и математической статистике; Айрис-пресс, Москва; 2004 (14 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Зональная научная библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru/>

Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»: https://biblioclub.ru/index.php?page=bbk_n

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

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вероятностные модели

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	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

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 № 33.00-08/25 от 14.05.2021 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	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)

- Макарова, Н. П.; Методы программирования и информатика : лабораторный практикум : практикум. 1. ; Гродненский Государственный университет имени Янки Купалы, Гродно; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134239> (Электронное издание)
- 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)

Печатные издания

- Яшин, В. Н.; Информатика. Программные средства персонального компьютера : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям.; ИНФРА-М, Москва; 2014 (1 экз.)
- Забуга, А. А.; Теоретические основы информатики. Для бакалавров и специалистов : учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов вузов.; Питер, Санкт-Петербург [и др.]; 2014 (6 экз.)
- Пташинский, В. С.; Самоучитель Word 2013; Эксмо, Москва; 2013 (2 экз.)
- Пташинский, В. С.; Самоучитель Excel 2013; Эксмо, Москва; 2013 (1 экз.)

5. Пташинский, В. С.; Самоучитель Office 2013; Эксмо, Москва; 2013 (2 экз.)
6. Фрай, К. Д., Куртис Д., Райтман, М.; Microsoft Excel 2013. Шаг за шагом; ЭКОМ Паблишерз, Москва; 2014 (2 экз.)
7. Калугина, О. Б.; Работа с электронными таблицами. Microsoft Office Excel 2003; Интернет-Университет Информационных Технологий, Москва; [2013] (1 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

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

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 Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
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>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Математическая логика

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кислов Алексей Геннадьевич	кандидат философских наук, доцент	Заведующий кафедрой	онтологии и теории познания

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.00-08/25 от 14.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Кислов Алексей Геннадьевич, Заведующий кафедрой, онтологии и теории познания**

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.	Язык логики высказываний	Алфавит логики высказываний. Таблицы истинности. Виды формул. Логические отношения между формул. Основные законы и способы рассуждений логики высказываний. Метод аналитических таблиц для логики высказываний.
2.	Алгебра высказываний	Равносильные преобразования. Построение нормальных форм: КНФ, ДНФ. Разрешающие процедуры. Построение совершенных нормальных форм: СКНФ, СДНФ. Построение списка всех следствий и списка всех гипотез для данной формулы.
3.	Пропозициональное исчисление	Аксиоматическое исчисление высказываний. Натуральное исчисление высказываний. Секвенциальное исчисление высказываний.
4.	Язык логики предикатов	Алфавит логики предикатов первого порядка. Термины и формулы логики предикатов первого порядка. Семантика логики предикатов первого порядка. Отношения между формулами логики предикатов. Метод аналитических таблиц логики предикатов.
5.	Исчисление предикатов	Аксиоматическое исчисление логики предикатов. Натуральное исчисление логики предикатов. Секвенциальное логики предикатов. Расширения первопорядкового исчисления.

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	У-1 - Умеет применять методы решения типичных задач теории множеств, математической логики при анализе логическую структуры рассуждений

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическая логика

Электронные ресурсы (издания)

1. Балюкевич, Э. Л.; Математическая логика и теория алгоритмов: учебно-практическое пособие : учебное пособие.; Евразийский открытый институт, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93166> (Электронное издание)
2. Гладких, О. Б.; Математическая логика : учебно-методическое пособие.; Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, Елец; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272140> (Электронное издание)
3. Кондаков, Н. И.; Введение в логику; Наука, Москва; 1967; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458244> (Электронное издание)
4. Мендельсон, Э., Э., Адян, С. И.; Введение в математическую логику; Наука, Москва; 1971; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458257> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Зеленкин, В. Х.; Логика предикатов : [учебно-методическое пособие для студентов гуманитар. направлений, изучающих дисциплину "Логика"].; Издательский центр "Perm University Press" , Пермь; 2015 (1 экз.)
2. Яновская, С. А., Бирюков, Б. В., Кузичева, З. А.; Лекции по алгебре логики; URSS, Москва; 2015 (2 экз.)
3. Колмогоров, А. Н.; Введение в математическую логику : [учеб. пособие для мат. специальностей вузов].; Издательство МГУ, Москва; 1982 (3 экз.)
4. Чёрч; Введение в математическую логику; Изд. иностр. лит., Москва; 1960 (1 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

Yandex, Google и др. поисковые системы.

Банк контрольно-измерительных материалов для компьютерного самоконтроля уровня знания студентов <http://umc.ustu.ru>

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru/info/default.aspx>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическая логика

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 Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Faculty EES
2	Практические занятия	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 Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Faculty EES

		Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Математическая статистика

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 № 33.00-08/25 от 14.05.2021 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.	Задачи оценивания параметров.	Основные понятия математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Эмпирическое распределение, числовые характеристики выборочной случайной величины. Первичная обработка выборки. Точечные оценки. Оценки и их классификация. Частота и вероятность. Оценка функции распределения. Гистограмма и полигон. Выборочные характеристики как оценки. Некоторые важные статистические распределения. распределение. Распределение Стьюдента. Распределение Фишера. Интервальные оценки. Доверительные интервалы. Доверительные интервалы для параметров нормального распределения.

2.	Задачи проверки статистических гипотез.	<p>Статистические гипотезы.</p> <p>Понятие статистической гипотезы. Классификация гипотез. Общая схема проверки гипотез. Ошибки первого и второго рода при проверке гипотез. Проверка гипотез и доверительные интервалы.</p> <p>Гипотезы о параметрах нормального распределения.</p> <p>Гипотеза о математическом ожидании. Гипотеза о равенстве математических ожиданий. Гипотеза о дисперсии.</p> <p>Гипотезы о функции распределения. Критерий .</p> <p>Однофакторный дисперсионный анализ.</p>
----	---	--

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	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-2 - Вычисляет вероятность событий, определяет степень достоверности выводов на основе ограниченных статистических данных с опорой на теорию вероятности и методы математической статистики

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическая статистика

Электронные ресурсы (издания)

1. Колемаев, В. А.; Теория вероятностей и математическая статистика : учебник.; Юнити, Москва; 2015;

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436721> (Электронное издание)

2. Гмурман, В. Е.; Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие.; Высшая школа, Москва; 1979; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458330> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Колемаев, В. А., Калинина, В. Н.; Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб. для студ. вузов, обучающихся по напр. и спец. "Менеджмент".; ИНФРА-М, Москва; 2000 (1 экз.)
2. Кремер, Н. Ш.; Теория вероятностей и математическая статистика : Учебник для вузов.; ЮНИТИ-ДАНА, Москва; 2000 (11 экз.)
3. Бородин, А. Н.; Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по немат. специальностям.; Лань, Санкт Петербург; 2002 (1 экз.)
4. Бородин, А. Н.; Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики : учеб. пособие для вузов.; Лань, Санкт-Петербург; 2011 (1 экз.)
5. Гмурман, В. Е.; Теория вероятностей и математическая статистика : Учеб. пособие для студентов вузов.; Высшая школа, Москва; 2002 (32 экз.)
6. Григорьев-Голубев, В. В.; Теория вероятностей и математическая статистика. Руководство по решению задач : учебник для студентов вузов, обучающихся по инженерным и инженерно-экономическим специальностям.; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2014 (1 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

Зональная научная библиотека УрФУ: <http://lib.urfu.ru/>

Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»:
https://biblioclub.ru/index.php?page=bbk_n

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Математическая статистика

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Не требуется

5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
---	----------------------------------	---	--

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
2	Щербакова Валентина Александровна	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	Департамент математики, механики и компьютерных наук

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.00-08/25 от 14.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Исакова Лариса Юрьевна, Доцент, теоретической и математической физики
- Щербакова Валентина Александровна, Доцент, Департамент математики, механики 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.	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.

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	З-1 - Определяет основные базовые понятия, дифференцирует методы решения типичных задач 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. 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 (209 экз.)
2. Замятин, А. П., Шеврин, Л. Н.; Графы и сети : учебное пособие [для вузов].; [Издательство Уральского университета], Екатеринбург; 2001 (1 экз.)
3. Лавров, И. А.; Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов; ФИЗМАТЛИТ, Москва; 2004 (1 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

Банк контрольно-измерительных материалов для компьютерного самоконтроля уровня знания студентов <http://umc.ustu.ru>

Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru/info/default.aspx>

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	Не требуется
2	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 Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется

4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Не требуется
5	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>	<p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>