

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
1149269	Лингвистика и прикладные программы

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Теория языка и прикладная лингвистика	Код ОП 1. 45.04.03/33.02
Направление подготовки 1. Фундаментальная и прикладная лингвистика	Код направления и уровня подготовки 1. 45.04.03

Программа модуля 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
2	Савельев Владимир Вадимович	без ученой степени	Ассистент	Кафедра управления персоналом и психологии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Л.А. Щенникова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Лингвистика и прикладные программы

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль включает дисциплины «Технологии программирования», «Анализ больших данных» и предназначен для магистров, активно пользующихся современными информационными ресурсами, а также создающих эти ресурсы. Освоение дисциплин модуля позволяет сформировать базу для работы этими ресурсами на продвинутом уровне (анализ данных, элементы программирования и т. д.).

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	Технологии программирования	3
2	Анализ больших данных	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Основные направления фундаментальной и прикладной лингвистики2. Текстовая аналитика: теоретические и прикладные аспекты
Постреквизиты и кореквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Текстовая аналитика: теоретические и прикладные аспекты2. Лингвистика и информационные технологии

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
Анализ больших данных	ПК-7 - Способен осуществлять	З-1 - Идентифицировать технологии и программы, используемые для

	эффективное управление разработкой программных средств и информационных проектов	формализации данных, в т.ч. лингвистических, для обработки естественного языка
Технологии программирования	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности	<p>П-1 - Обосновать выбор технических и программных средств защиты персональных данных и данных организации при работе с информационными системами на основе анализа потенциальных и реальных угроз безопасности информации</p> <p>П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности</p>
	ПК-7 - Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и информационных проектов	<p>З-1 - Идентифицировать технологии и программы, используемые для формализации данных, в т.ч. лингвистических, для обработки естественного языка</p> <p>У-1 - Анализировать возможности и ограничения современных информационных ресурсов и программных средств, предназначенных для анализа, систематизации и извлечения языковых данных</p> <p>П-1 - Создавать техническое задание для информационного проекта</p> <p>Д-1 - Способность критически оценивать продукты профессиональной деятельности, быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности, повышать свою цифровую грамотность</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технологии 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:

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
P1	Введение в программирование на языке Python, синтаксис	История, область применения, текущее состояние. Создатели. Ветки 2.x и 3. PEP. Примеры. Реализации Python. Установки на различные платформы. IPython, IDLE. Байт-код и интерпретация. Примеры простых программ на Python. Синтаксис языка, управляющие структуры. Типы данных. Списки, кортежи, словари, юникод, даты. Обзор полезных модулей. Регулярные выражения. Генераторы, итераторы, декораторы методов и классов.
P2	Разные стили написания программ. Технологии программирования	Процедурное программирование, объектно-ориентированное программирование, функциональное программирование. Цикл разработки. Профилирование, отладка, тестирование. Репозитории. Модули. Интеграция с другими ЯП. Создание своих модулей и пакетов. Лицензии на ПО. Параллельное программирование.
P3	Применение языка Python в разных областях	Python и вычисления (Python и математика). Python и программы с GUI. Python, web и xml. Web-программирование.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии программирования

Электронные ресурсы (издания)

1. Северенс, Ч., Ч.; Введение в программирование на Python; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184> (Электронное издание)
2. Сузи, Р. А.; Язык программирования Python : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288> (Электронное издание)
3. Буйначев, С. К., Песин, Ю. В.; Применение численных методов в математическом моделировании : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/66195.html> (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

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии 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 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	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</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	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</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>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>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Анализ больших данных

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Савельев Владимир Вадимович	без ученой степени	Ассистент	Кафедра управления персоналом и психологии

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:

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
P1	Виды и источники данных.	Виды и источники данных. Загрузка и разделение данных. Объединение данных из разных источников. Очистка данных и заполнение пропусков. Контроль диапазонов.
P2	Обработка данных.	Первичная обработка данных. Сглаживание и нормировка данных. Преобразование данных. Визуализация данных. Формы представления количественных и качественных данных. Когнитивная визуализация данных.
P3	Хранение и доступ к данным.	Хранение и доступ к данным. Виды баз данных. Реляционные СУБД
P4	Большие данные.	NoSQL базы данных. Большие данные.
P5	Прикладная статистика и анализ данных	Основы описательной статистики. Меры различий. Меры связи. Основы дисперсионного анализа. Основы корреляционного анализа. Основы регрессионного анализа. Основы дискриминантного анализа. Основы кластерного анализа. Основы факторного анализа.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ больших данных

Электронные ресурсы (издания)

1. Агалаков, С. А.; Статистические методы анализа данных : учебное пособие.; Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562918> (Электронное издание)
2. Горелов, В. И.; Анализ статистических данных : практикум.; Университетская книга, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574944> (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

Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 174 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/46A41F93-BC46-401C-A30E-27C0FB60B9DE.

Савельев В. Статистика и котики. М.: АСТ, 2018. URL: http://info.levandovskiy.info/wp-content/uploads/2018/10/Statistika_i_kotiki.pdf

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ больших данных

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	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	
2	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя 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
4	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 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES