

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
1158609	Технологии больших данных в бизнесе

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Цифровые технологии в бизнесе	Код ОП 1. 38.04.05/33.03
Направление подготовки 1. Бизнес-информатика	Код направления и уровня подготовки 1. 38.04.05

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лаптев Вячеслав Михайлович	доктор физико-математических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Старший преподаватель	анализа систем и принятия решений

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Технологии больших данных в бизнесе

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль является модулем по выбору студента. Его целью является изучение базовых алгоритмов интеллектуального анализа больших объемов данных (BigData), при решении экономических задач и принятии управленческих решений. Анализ неструктурированной информации. Целью изучения дисциплины является изучение базовых методов анализа неструктурированной информации, содержащейся в том числе в социальных сетях и других интернет источниках и методов использования его результатов для принятия управленческих решений. В теоретической части (лекции) рассматриваются технологии поиска похожих объектов, в частности разбиение документов на шинглы и работа с ними, определение степени близости по Жаккару, коллаборативная фильтрация и другие. В практической части дисциплины, проводится решение прикладных задач анализа текстовых данных и другой неструктурированной информации. Моделирование процессов управления рисками и эффективностью предприятия. Целью дисциплины является изучение возможностей и технологий применения методов интеллектуального анализа данных и алгоритмов машинного обучения для организации управления рисками и принятии решений при управлении эффективностью предприятия. В теоретической части (лекции) изучаются основные подходы к управлению рисками и эффективностью современного предприятия и возможности использования информационных технологий и методов интеллектуального анализа больших данных для этой цели. Технологии поиска оптимальных решений и управления эффективностью бизнеса на основе больших данных. Целью дисциплины является изучение базовых алгоритмов анализа больших объемов данных (BigData), организации их сбора хранения и обработки, при решении экономических задач и принятии управленческих решений, направленных на повышение эффективности бизнеса.

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 поиска оптимальных решений и управления эффективностью бизнеса на основе больших данных	3
2	Моделирование процессов управления рисками и эффективностью предприятия	3
3	Анализ неструктурированной информации	3
ИТОГО по модулю:		9

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Основы бизнеса и предпринимательства2. Инструменты и методы прикладных научных исследований
----------------------------	---

	3. Управление информационными технологиями в электронном бизнесе
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Интеллектуальный анализ данных в управлении бизнесом 2. Практика 3. Практика

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 неструктурированной информации	ПК-4 - Способен принимать обоснованные организационно - управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за нее ответственность	3-1 - Знает основные методы анализа данных, с целью принятия управленческих решений 3-2 - Знает основные подходы, методы и модели управления организацией У-1 - Умеет применять методы анализа данных, статистического анализа в целях принятия управленческих решений У-2 - Умеет оценивать и моделировать последствия управленческих решений П-1 - Имеет навыки применения методов анализа данных, для принятия обоснованных управленческих решений Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление
Моделирование процессов управления рисками и эффективностью предприятия	ПК-4 - Способен принимать обоснованные организационно - управленческие решения в профессиональной	3-1 - Знает основные методы анализа данных, с целью принятия управленческих решений 3-2 - Знает основные подходы, методы и модели управления организацией

	<p>деятельности и нести за нее ответственность</p>	<p>У-1 - Умеет применять методы анализа данных, статистического анализа в целях принятия управленческих решений</p> <p>У-2 - Умеет оценивать и моделировать последствия управленческих решений</p> <p>П-1 - Имеет навыки применения методов анализа данных, для принятия обоснованных управленческих решений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление</p>
	<p>ПК-6 - Способен проводить анализ и управлять эффективностью организации на основе информационных технологий</p>	<p>З-1 - Знает методы оценки эффективности организации</p> <p>З-2 - Знает роль и методы использования информационных технологий для повышения эффективности бизнеса</p> <p>У-1 - Умеет использовать информационные технологии и сервисы для повышения эффективности управленческих решений</p> <p>П-1 - Имеет навыки применения методов интеллектуального анализа больших данных для повышения эффективности управления</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
<p>Технологии поиска оптимальных решений и управления эффективностью бизнеса на основе больших данных</p>	<p>ПК-4 - Способен принимать обоснованные организационно - управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за нее ответственность</p>	<p>З-1 - Знает основные методы анализа данных, с целью принятия управленческих решений</p> <p>З-2 - Знает основные подходы, методы и модели управления организацией</p> <p>У-1 - Умеет применять методы анализа данных, статистического анализа в целях принятия управленческих решений</p> <p>У-2 - Умеет оценивать и моделировать последствия управленческих решений</p> <p>П-1 - Имеет навыки применения методов анализа данных, для принятия обоснованных управленческих решений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность</p>

		Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление
	ПК-6 - Способен проводить анализ и управлять эффективностью организации на основе информационных технологий	<p>З-1 - Знает методы оценки эффективности организации</p> <p>З-2 - Знает роль и методы использования информационных технологий для повышения эффективности бизнеса</p> <p>У-1 - Умеет использовать информационные технологии и сервисы для повышения эффективности управленческих решений</p> <p>П-1 - Имеет навыки применения методов интеллектуального анализа больших данных для повышения эффективности управления</p> <p>Д-1 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
	ПК-12 - Способен руководить проектами в области информационных технологий в экономике и государственном управлении в условиях неопределенности и рисков	<p>З-1 - Знает предметную область проекта</p> <p>З-2 - Знает основы управления проектами</p> <p>З-3 - Знает методы интеллектуального анализа данных и работы с большими данными</p> <p>З-4 - Знает методы управления портфелем ИТ проектов</p> <p>У-1 - Умеет планировать проект</p> <p>У-2 - Умеет выполнять анализ больших данных для достижения целей проекта и управления бизнесом</p> <p>П-1 - Имеет опыт планирования проекта</p> <p>Д-1 - Демонстрировать лидерские качества, коммуникабельность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление, креативность и настойчивость в достижении целей</p>
	ПК-13 - Способен организовать проведение исследований и руководство научной работой в области экономики и управления на основе современных технологий интеллектуального анализа данных, методов	<p>З-1 - Знает современные методы организации научных исследований</p> <p>З-2 - Знает технологии интеллектуального анализа данных, методы работы с большими данными, методы статистического анализа</p> <p>У-1 - Умеет применять методы интеллектуального анализа данных, статистического анализа, машинного</p>

	<p>машинного обучения и статистического анализа</p>	<p>обучения для достижения целей исследования</p> <p>П-1 - Имеет опыт проведения научных исследований</p> <p>Д-1 - Демонстрировать лидерские качества, развитый интеллект и критическое мышление, креативность</p>
--	---	--

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технологии поиска оптимальных решений и
управления эффективностью бизнеса на
основе больших данных

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лаптев Вячеслав Михайлович	доктор физико-математических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Старший преподаватель	анализа систем и принятия решений

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Лаптев Вячеслав Михайлович, Заведующий кафедрой, анализа систем и принятия решений
- Тарасьев Александр Александрович, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений

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	Задачи оптимизации	Постановка оптимизационных задач. Генетические алгоритмы. Метод имитации отжига. Метод роения частиц. Методы оптимизации в экономических задачах.
P2	Машинное обучение	Принципы машинного обучения. Обучающая и тестовая выборки данных. Методы машинного обучения: решающие деревья, перцептроны, нейронные сети, непосредственное обучение на всех примерах (instance-based-learning), метод опорных векторов.
P3	Нейросети в решении экономических и исследовательских задач	Применение перцептрона Розенблата. Обучение и использование многослойных перцептронов. Метод обратного распространения ошибки. Обучение сетей Хопфилда. Решение экономических и управленческих задач с помощью нейронных сетей.

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 поиска оптимальных решений и управления эффективностью бизнеса на основе больших данных

Электронные ресурсы (издания)

1. Бродовская, Е. В.; Большие данные в исследовании политических процессов : учебное пособие.; Московский педагогический государственный университет (МПГУ), Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563578> (Электронное издание)
2. Александровская, Ю. П.; Информационные технологии статистического анализа данных : учебно-методическое пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612107> (Электронное издание)
3. Сырецкий, Г. А.; Искусственный интеллект и основы теории интеллектуального управления : практикум. 1. Фазисистемы; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576318> (Электронное издание)
4. Околелов, О. П.; Искусственный интеллект в образовании : методическое пособие.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598849> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Дайитбегов, Д. М.; Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике : монография.; Вузовский учебник, Москва; 2013 (1 экз.)
2. Люгер, Джордж Ф., Д. Ф., Галаган, Н. И., Протасова, К. Д., Куссуль, Н. Н.; Искусственный интеллект. Стратегии и методы решения сложных проблем; Вильямс, Москва ; СПб. ; Киев; 2003 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://search.proquest.com/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/>

<https://www.cambridge.org/core/>

<http://search.ebscohost.com>

<http://elibrary.ru>

<https://zbmath.org/>

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.

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

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>

2. Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
3. Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>
4. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
6. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии поиска оптимальных решений и управления эффективностью бизнеса на основе 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	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</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>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
5	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		<p>организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
6	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование процессов управления
рисками и эффективностью предприятия

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лаптев Вячеслав Михайлович	доктор физико- математических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Старший преподавате ль	анализа систем и принятия решений

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Лаптев Вячеслав Михайлович, Заведующий кафедрой, анализа систем и принятия решений
- Тарасьев Александр Александрович, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений

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	Основные понятия и сущность прогнозирования	Структура экономического предвидения. Природа прогноза и плана. Основные понятия и принципы прогнозирования и планирования. Внутрифирменное прогнозирование, его функции. Виды и назначение прогнозов. Параметры прогнозов. Этапы прогнозирования. Характеристики объекта прогнозирования. Анализ объекта прогнозирования, его горизонта и фона.
P2	Прогнозирование временных рядов	Методы прогнозирования на основе временных рядов. Использование регрессионных многофакторных моделей. Прогнозирование на основе методов имитационного моделирования. Экспертные методы прогнозирования. Статические и динамические методы прогнозирования. Технический и фундаментальный анализ в прогнозировании. Машинное обучение и искусственный интеллект в прогнозировании.
P3	Современное понимание процесса принятия управленческих решений (УР)	Типология, иерархия, параметры обеспечения качества и целевая ориентация УР. Ситуационный подход, основные этапы ситуационного анализа. Метод сценариев. Основные этапы разработки УР, Подготовка, разработка, принятие, реализация и контроль реализации УР.

Р4	Теория игр в принятии управленческих решений	Цель игры. Стратегия. Исход (профиль стратегий). Доминирование стратегии. Классификация игр. Седловая точка. Равновесие Нэша. Доминирование по Парето и Парето оптимальное множество. Принятие УР на основе подходов теории игр.
----	--	--

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

Моделирование процессов управления рисками и эффективностью предприятия

Электронные ресурсы (издания)

1. Минашкин, В. Г.; Бизнес-статистика и прогнозирование: учебно-практическое пособие : учебное пособие.; Евразийский открытый институт, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90810> (Электронное издание)
2. Минашкин, В. Г.; Бизнес-статистика и прогнозирование : учебное пособие.; Евразийский открытый институт, Москва; 2010; <http://www.iprbookshop.ru/10624.html> (Электронное издание)
3. Александровская, Ю. П.; Информационные технологии статистического анализа данных : учебно-методическое пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612107> (Электронное издание)
4. Чубукова, И. А.; Data Mining : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, Москва, Саратов; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/89404.html> (Электронное издание)
5. Шапкин, А. С.; Экономические и финансовые риски: оценка, управление, портфель инвестиций : практическое пособие.; Дашков и К°, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496079> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Дайитбегов, Д. М.; Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике : монография.; Вузовский учебник, Москва; 2013 (1 экз.)
2. ; Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP : [учеб. пособие].; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2008 (1 экз.)
3. , Weiss, Sholom M., S. M., Indurkha, Indurkha N., Zhang, Zhang T., Damerau, Fred J., F. J.; Text Mining. Predictive Methods for Analyzing Unstructured Information; Springer, [New York]; 2005 (1 экз.)
4. Шапкин, А. С.; Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций; Дашков и К°, Москва; 2006 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://search.proquest.com/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/>

<https://www.cambridge.org/core/>

<http://search.ebscohost.com>

<http://elibrary.ru>

<https://zbmath.org/>

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.

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

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>
2. Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
3. Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>
4. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
6. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование процессов управления рисками и эффективностью предприятия

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 Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Project Professional ALNG LicSAPk MVL wl Project Server CAL EES

		<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</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>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Project Professional ALNG LicSAPk MVL wl Project Server CAL EES</p>
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Project Professional ALNG LicSAPk MVL wl Project Server CAL 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>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Project Professional ALNG LicSAPk MVL wl Project Server CAL EES</p>

		<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
5	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Project Professional ALNG LicSAPk MVL wl Project Server CAL EES</p>
6	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Project Professional ALNG LicSAPk MVL wl Project Server CAL EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Анализ неструктурированной информации

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лаптев Вячеслав Михайлович	доктор физико-математических наук, без ученого звания	Заведующий кафедрой	анализа систем и принятия решений
2	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Старший преподаватель	анализа систем и принятия решений

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Лаптев Вячеслав Михайлович, Заведующий кафедрой, анализа систем и принятия решений
- Тарасьев Александр Александрович, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений

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 классификацию текстов	Изучение основных шагов в обработке неструктурированной/текстовой информации. Основы обработки текстов на Python. Библиотека Gensim. Представление текста как «мешка слов». Разработка классификатора текстов.
P2	Языковые модели и разметка последовательностей	Применение LSTM для задачи распознавания именованных сущностей. Моделирование языка с помощью рекуррентных нейронных сетей. Оценка качества моделей.
P3	Дистрибутивная семантика и тематические модели	Модели word2vec, skipgram, CBOW, fastText и другие способы векторного представления слов. Создание поисковой системы с помощью векторного представления предложений. Обзор тематических моделей.
P4	Диалоговые системы	Модели машинного перевода. Обучение нейронной сети для решения задачи преобразования последовательностей. Механизмы внимания. Архитектуры диалоговых систем. Разработка чат-бота.

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 неструктурированной информации

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. Рычков, А. О.; Синтаксический анализ web-страниц посредством языка программирования Python: выпускная квалификационная работа : студенческая научная работа.; , Тобольск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462614> (Электронное издание)
3. Балджи, А. С.; Математика на Python : учебно-методическое пособие. 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; Прометей, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494849> (Электронное издание)
4. Шелудько, В. М.; Основы программирования на языке высокого уровня Python : учебное пособие.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500056> (Электронное издание)
5. ; Программные системы статистического анализа: обнаружение закономерностей в данных с использованием системы R и языка Python : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576496> (Электронное издание)
6. Жуковский, О. И.; Информационные технологии и анализ данных : учебное пособие.; Эль Контент, Томск; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480500> (Электронное издание)
7. Батура, , Т. В.; Математическая лингвистика и автоматическая обработка текстов на естественном языке : учебное пособие.; Новосибирский государственный университет, Новосибирск; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/93489.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Сантуш Лесса, Лесса, А., Дос-Сантос Лесса, А.; Python. Руководство разработчика : Пер. с англ.; ДиаСофтЮП, Москва; СПб.; Киев; 2001 (1 экз.)
2. , Барсегян, А. А., Куприянов, М. С., Холод, И. И., Тесс, М. Д., Елизаров, С. И.; Анализ данных и процессов : [учеб. пособие].; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2009 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://search.proquest.com/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/>

<https://www.cambridge.org/core/>

<http://search.ebscohost.com>

<http://elibrary.ru>

<https://zbmath.org/>

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.

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

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>
2. Электронный научный архив УрФУ <https://elar.urfu.ru/>
3. Зональная научная библиотека (УрФУ) - <http://lib.urfu.ru/>
4. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ <https://study.urfu.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
6. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ неструктурированной информации

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	<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>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</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>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
3	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</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>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
5	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p>

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
6	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>