

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Вычислительной математики и кибернетики*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ»

Уровень подготовки
высшее образование – магистратура

Направление подготовки (специальность)
38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность подготовки (профиль, специализация)
Бизнес-аналитика

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнители:

Доцент каф. ВМ и К

должность



личная подпись

Д.А. Ризванов

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

ВМ и К

наименование кафедры



личная подпись

Н.И. Юсупова

расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интеллектуальный анализ данных» является дисциплиной *вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистра 38.04.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.04.2015 г. № 370.

Целью освоения дисциплины является обучение студентов методам интеллектуального анализа данных и обоснования принимаемых управленческих решений на уровне коммерческой организации.

Задачи:

- изучение методов и подходов интеллектуального анализа данных,
- изучение возможности и ограниченности их применения,
- ознакомление со способами и методами выбора наиболее подходящих методов для решения практических задач.

Входные компетенции:

На пороговом уровне ряд компетенций был сформирован за счет обучения на предыдущих уровнях высшего образования (специалитет, бакалавриат).

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию

*- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- **повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ	ПК-1	базовый	Учебная практика Государственная итоговая аттестация

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих

компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ	ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> • сущность субъектов и объектов интеллектуального анализа данных; • основные стадии проведения интеллектуального анализа данных; • методы интеллектуального анализа данных; • способы повышения эффективности деятельности организации за счет применения методов интеллектуального анализа данных. 	<ul style="list-style-type: none"> • выбирать соответствующие текущим задачам бизнеса методы интеллектуального анализа данных; • интерпретировать результаты применения методов интеллектуального анализа данных для решения задач бизнеса; • использовать интеллектуальные методы анализа данных для решения задач. 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками применения методов интеллектуального анализа данных для решения задач бизнеса повышения эффективности функционирования организации.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	1 семестр
Лекции (Л)	20
Практические занятия (ПЗ)	-
Лабораторные работы (ЛР)	32
КСР	5
Курсовая проект работа (КР)	-
Расчетно - графическая работа (РГР)	-
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	87
Подготовка и сдача экзамена	36
Подготовка и сдача зачета	
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Введение в интеллектуальный анализ данных (ИАД). Понятие ИАД, основные определения, области применения. Задачи, решаемые ИАД.	2			1	10 +2 (конт роль)	15	Осн. 1,2	<i>лекция-визуализация проблемное обучение обучение на основе опыта</i>
2	Основные стадии ИАД. Свободный поиск. Прогностическое моделирование. Анализ исключений.	4			1	17 +6 (конт роль)	28	Осн. 1,2,3 Доп. 1	<i>лекция-визуализация проблемное обучение обучение на основе опыта</i>
3	Классификация методов ИАД. Технологические методы ИАД. Статистические методы ИАД. Кибернетические методы ИАД. Классификация по задачам ИАД. Свойства методов и их применимость.	6			1	20 +8 (конт роль)	35	Осн. 1,2,3 Доп. 1	<i>лекция-визуализация проблемное обучение обучение на основе опыта</i>
4	Основные методы ИАД. Описание методов, сравнение, область применения и перечень решаемых задач. Некоторые алгоритмы, применяемые при решении задач ИАД. Перспективы применения методов ИАД для решения задач бизнеса.	8		32	2	40 +20 (конт роль)	102	Осн. 1,2,3 Доп. 1	<i>лекция-визуализация проблемное обучение обучение на основе опыта</i>

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Интеллектуальный анализ данных».

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Подготовка, обработка, анализ и визуализация результатов с помощью Watson Analytics.	8
2	4	Решение задач ИАД с помощью ПП Orange.	8
3	4	Решение задач ИАД с помощью ПП WEKA.	8
4	4	Решение задач ИАД с помощью ПП Deductor и пакета R.	8

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Замятин, А.В. Интеллектуальный анализ данных: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Томск : ТГУ (Национальный исследовательский Томский государственный университет), 2016. — 119 с. Доступ по логину и паролю из сети Интернет. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=74565>.

2. Чубукова, И. А. Data Mining : учебное пособие / И. А. Чубукова .— М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 .— 382 с. : ил., табл. ; 22 см .— (Основы информационных технологий) .— Библиогр.: с. 375-382 (118 назв.) .— ISBN 5-94774-522-4 .— ISBN 5-9556-0064-7.

3. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP : [учебное пособие по специальности 071900 "Информационные системы и технологии" направления 654700 "Информационные системы"] / А. А. Барсегян [и др.] .— 2-е изд. — СПб. : БХВ-Петербург, 2008 .— 375 с. : ил. ; 24 см .— Прилож.:CD-ROM .— Библиогр.: с. 368-371 .— Предметный указатель: с. 372-375 .— ISBN 978-5-94157-991-4.

Дополнительная литература

1. Назаренко, Г.И. Основы теории медицинских технологических процессов. Ч. 2. Исследование медицинских технологических процессов на основе интеллектуального анализа данных [Электронный ресурс] : монография / Г.И. Назаренко, Г.С. Осипов. М. : Физматлит, 2006. — 144 с. — Доступ по логину и паролю из сети Интернет. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59418>.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

Каждый обучающийся (магистрант) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>, Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru/>, Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml.simple-fulltxt.xml+rus>), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Обучающимся обеспечен доступ к электронным ресурсам и информационным справочным системам, перечисленным в таблице.

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1.	Электронная база диссертаций РГБ	836206	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014
2.	Научная электронная библиотека (eLIBRARY)* http://elibrary.ru/	8384 журнала	По сети УГАТУ после регистрации в ЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». № 07-06/06 от 18.05.2006
3.	Научные полнотекстовые журналы издательства Springer* http://www.springerlink.com	4875	По сети УГАТУ	Доступ открыт по гранту РФФИ
4.	Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor&Francis Group* http://www.tandfonline.com/	978	По сети УГАТУ	Доп. соглашение №13 TF к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011
5.	Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	650	По сети УГАТУ	Доп. соглашение №13 Sage к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011
6.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press* http://www.oxfordjournals.org/	263	По сети УГАТУ	Доп. соглашение №13 OUP к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011
7.	Научный полнотекстовый журнал Science http://www.sciencemag.org	1	По сети УГАТУ	Доп. соглашение №13 SCI к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011
8.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group* http://www.nature.com/	1	По сети УГАТУ	Доп. соглашение №13 Ng к ЛД №76-РН 2011 от 01.09.2011
9.	База данных GreenFile компании EBSCO* http://www.greeninfoonline.com	5800 журналов	По сети УГАТУ	Доступ предоставлен компанией EBSCO российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
10.	Аналитическая и цитатная база данных Web of Science* http://webofknowledge.com	Индексирует свыше 12 000 журналов	По сети УГАТУ	Договор №11.G34.31.0042 для обеспечения деятельности лаборатории «Групповой анализ математических моделей естествознания, техники и технологий»
11.	Реферативная и наукометрическая база данных Scopus*	Индексирует 21000 наименований научных журналов	По сети УГАТУ	Договор №11.G34.31.0042 для обеспечения деятельности лаборатории «Групповой анализ математических моделей естествознания, техники и

				технологий»
--	--	--	--	-------------

Образовательные технологии

При реализации дисциплины применяются классические и интерактивные формы проведения занятий. В частности, предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

1. Лекция-визуализация – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями.
2. Проблемное обучение, стимулирующее магистрантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
3. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности магистранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Лекционные аудитории с современными средствами демонстрации 6-415, 6-416, 6-213.
- Лаборатории, обеспечивающие реализацию ОПОП ВО: 6-413, 6-414.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.