

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета ИЭ

_____ / Евдокимова Е.Н./

«__» _____ 2019 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____ / Бухенский К.В.

«__» _____ 2019 г

Заведующий кафедрой ЭВМ

_____ / Костров Б.В.

«__» _____ 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.08.01 «Информационно-аналитическая поддержка принятия решений»

Направление подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) подготовки
«Бизнес-информатика»

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – заочная

Рязань 2019 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 38.03.05– «Бизнес-информатика», утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 №1002.

Разработчики
профессор кафедры ЭВМ

_____/Баранчиков А.И./

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ

«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой
«Электронные вычислительные машины»

_____/Костров Б.В./

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний в области выработка базовых знаний в области анализа больших объемов данных для принятия управленческих решений, а также получение практических навыков в использовании программных средств, решающих интеллектуальные.

Задачи дисциплины:

- получение знаний в области интеллектуальных систем, знакомство с различными научными направлениями в этой области, формирование представлений о языках функционального
 - дать представление о комплексе задач анализа данных;
 - дать представление о методах и алгоритмах анализа данных;
 - ознакомить с программными средствами анализа данных.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин основной профессиональной образовательной программы бакалавриата «Бизнес информатика» по направлению подготовки 38. Информатика и вычислительная техника ФГБОУ ВО «РГРТУ». Дисциплина изучается по заочной форме обучения на 3 курсе в 5 семестре.

Для изучения дисциплины обучаемый должен *знать*:

- базовые подходы к анализу информации;
- основы высшей математики и работы с матрицами;

уметь:

- проводить научные исследования в заданной области;

владеть:

- базовыми навыками программирования на языках высокого уровня.

Взаимосвязь с другими дисциплинами. логически связана со следующими дисциплинами: «Бизнес-анализ», «Базы данных».

Знания, полученные в результате освоения дисциплины будут полезны обучающимся при прохождении обучающимся практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

-

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Категория (группа) общепрофес- сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
--	--	--

	ПК-3 выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом	<p>Знать: современные информационные системы и информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач для управления бизнесом.</p> <p>Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, использовать программные средства для решения задач управления бизнесом.</p> <p>Владеть: методами использования программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения задач управления бизнесом.</p>
	ПК-4 проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно-коммуникативных технологиях	<p>Знать: методы и средства проведения анализа в экономике и управлении.</p> <p>Уметь: выбирать средства анализа, оценивать сложность проведения анализа, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.</p> <p>Владеть: методами проведения анализа в экономике.</p>

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Изучению дисциплины должно предшествовать изучение дисциплин «Бизнес-анализ», «Базы данных»

Материал дисциплины может быть использован студентами в части вопросов, соответствующих содержанию дисциплины, в процессе прохождения преддипломной практики и подготовки к государственной итоговой аттестации (подготовки и защиты выпускной квалификационной работы).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
		-	-
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:			108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:			12
лекции			4
лабораторные работы			4
практические занятия			4
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе консультации			92
Контроль			4

Вид промежуточной аттестации обучающихся			Зачет
--	--	--	-------

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

с указанием отведенного на них количества академических часов
и видов учебных занятий

4.1. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (ЗЕ), или 108 часов.

4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Заочная форма обучения

Тема	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа обучающихся	Контроль
		Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия		
Тема 1. Системы поддержки принятия решений	12	0,5	0,5	0	0	11	0,5
Тема 2. Хранилище данных	15	2,5	0,5	2	0	12	0,5
Тема 3. OLAP-системы	14	2,5	0,5	2	0	11	0,5
Тема 4. Интеллектуальный анализ данных	15	2,5	0,5	0	2	12	0,5
Тема 5. Классификация и регрессия	14	2,5	0,5	0	2	11	0,5
Тема 6. Поиск ассоциативных правил	13	0,5	0,5	0	0	12	0,5
Тема 7. Кластеризация	12	0,5	0,5	0	0	11	0,5
Тема 8. Визуальный анализ данных	13	0,5	0,5	0	0	12	0,5
Всего:	108	12	4	4	4	92	4

4.3 Содержание дисциплины

4.3.1 Лекционные занятия

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Задачи систем поддержки принятия решений.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
2	Базы данных — основа ССПР. Неэффективность использования OLTP-систем для анализа данных.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
3	Концепция хранилища данных. Организация хранилища данных.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет

4	Очистка данных. Концепция хранилища данных и анализ.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
5	Многомерная модель данных. Определение OLAP-систем.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
6	Концептуальное многомерное представление. Архитектура OLAP-систем.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
7	Добыча данных — Data Mining. Задачи Data Mining. Практическое применение Data Mining.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
8	Модели Data Mining. Методы. Процесс обнаружения знаний. Управление знаниями. Средства Data Mining.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
9	Постановка задачи. Представление результатов. Методы построения правил классификации.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
10	Методы построения деревьев решений. Методы построения математических функций. Прогнозирование временных рядов.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
11	Поиск ассоциативных правил. Постановка задачи.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
12	Поиск ассоциативных правил. Представление результатов. Алгоритмы поиска ассоциативных правил.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
13	Постановка задачи кластеризации. Представление результатов.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
14	Базовые алгоритмы кластеризации. Адаптивные методы кластеризации.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
15	Выполнение визуального анализа данных. Характеристики средств визуализации данных.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет
16	Методы визуализации.	1	ПК-3 ПК-4	Зачет

4.3.2 Практические занятия (семинары)

Тема	Вид работы	Наименование и содержание работы	Трудоемкость, часов
Тема 1. Системы поддержки принятия решений.	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций	5
		Подготовка к Зачету	6
Тема 2. Хранилище данных.	Лабораторные работы	Организация хранилища данных.	2
		Самостоятельная	Изучение конспекта лекций

	работа	Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам Подготовка к практическим занятиям Подготовка к Зачету Консультации	4 1 1 1
Тема 3. OLAP-системы	Лабораторные работы	Знакомство и изучение принципов работы OLAP-систем	2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам Подготовка к практическим занятиям Подготовка к Зачету Консультации	5 4 1 1 1
Тема 4. Интеллектуальный анализ данных	Практические работы	Определение практических подходов к интеллектуальному анализу данных на основе конкретной задачи	2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам Подготовка к практическим занятиям Подготовка к Зачету Консультации	5 4 1 1 1
Тема 5. Классификация и регрессия	Практические работы	Классификация применительно к конкретной задаче	2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам Подготовка к практическим занятиям Подготовка к Зачету Консультации	4 4 1 1 1
Тема 6. Поиск ассоциативных правил	Практические работы	Решение примеров по поиску ассоциативных правил	2
	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам Подготовка к практическим занятиям Подготовка к Зачету Консультации	5 4 1 1 1
Тема 7. Кластеризация	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам Подготовка к практическим занятиям Подготовка к Зачету	4 4 1 1 1

Тема 8. Визуальный анализ данных	Самостоятельная работа	Изучение конспекта лекций Подготовка к Зачету	6 6

Виды практических, лабораторных и самостоятельных работ

5 Перечень учебно-методического обеспечения

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Колесенков А.Н., Громов А.Ю. Информационные технологии в электронном бизнесе : учеб. пособие / РГРТУ. - Рязань, 2014. - 52с.
2. Орешков, В.И. Хранилища данных и OLAP-технологии : учеб. пособие / Орешков Вячеслав Игоревич ; РГРТУ. - Рязань, 2017. - 64с. –
3. Оперативный анализ данных: методические указания к лабораторным работам /Рязан.гос. радиотехн. ун-т; сост.: А.И.Баранчиков, Д.А. Пономарев, М.В. Халявина. Рязань, 2019. 24 с.

Электронные ресурсы

Обучающимся по данной дисциплине предоставляется доступ к дистанционным курсам, расположенным в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ»:

1) Математические основы принятия решений [Электронный ресурс]. URL: <http://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=120> (дата обращения 18.02.2016).

Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ» доступна как из внутренней информационной системы организации, так и из глобальной сети Интернет.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Информационно-аналитическая поддержка принятия решений»).

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература

1. Федин Ф.О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.О. Федин, Ф.Ф. Федин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2012. — 204 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26444.html> — ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 18.02.2016).
2. Федин Ф.О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.О. Федин, Ф.Ф. Федин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2012. — 308 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26445.html> — ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 18.02.2016).

Дополнительная учебная литература

1. Алексеев В.Е. Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений [Элек
1. Орешков, В.И. Хранилища данных и OLAP-технологии : учеб. пособие / Орешков Вячеслав Игоревич ; РГРТУ. - Рязань, 2017. - 64с.

2. Чубукова И.А. Data Mining [Электронный ресурс] / И.А. Чубукова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 470 с. — 978-5-94774-819-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56315.html> — ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 18.02.2016).

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции (10 – 15 минут).

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией (10 – 15 минут).

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту (1 час в неделю).

Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»)

При изучении дисциплины рекомендуется самостоятельно изучать материал, который еще не прочитан на лекции и не применялся на лабораторном занятии. Тогда лекция будет гораздо понятнее. Но легче при изучении курса следовать изложению материала на лекции. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется следующая последовательность действий.

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10 – 15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какой может быть тема следующей лекции (10 – 15 минут).

В течение недели выбрать время (1 час) для работы с литературой.

Рекомендации по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта изучаются и книги по теории принятия решений. Литературу по дисциплине необходимо читать только в бумажном (не в электронном) виде. Полезно использовать несколько учебников и пособий по дисциплине. Рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на несколько вопросов по данной теме. Кроме того, полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): «о чем этот параграф?», «какие новые понятия введены, каков их смысл?».

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и

информационных справочных систем

При проведении занятий по дисциплине используются следующие информационные технологии:

–удаленные информационные коммуникации между студентами и преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия, посредством информационной образовательной среды ФГБОУ ВО «РГРТУ», позволяющие осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания образовательного процесса, решение организационных вопросов, консультирование;

–доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1) Операционная система не ниже Windows XP Professional (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019);
- 2) Open Office (лицензия Apache License, Version 2.0);

Перечень профессиональных баз данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационных справочных систем:

- 1) Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ (дата обращения 02.02.2017).
- 2) Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно) (дата обращения 02.02.2017).

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

- 1) Интерактивная доска.
- 2) Мультимедиа-проектор.