

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

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Информационная поддержка принятия решений
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электронных вычислительных машин
Учебный план	v02.04.03_23_00.plx 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Квалификация	магистр
Форма обучения	очно-заочная
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	34,35	34,35	34,35	34,35
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	101	101	101	101
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	180	180	180	180

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., проф., Баранчиков Алексей Иванович

Рабочая программа дисциплины

Информационная поддержка принятия решений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 812)

составлена на основании учебного плана:

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2023 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 13.06.2023 г. № 11

Срок действия программы: 2023-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины «Информационная поддержка принятия решений» является выработка базовых знаний в области анализа больших объемов данных для принятия управленческих решений, навыков индивидуальной и коллективной разработки программного обеспечения на основе современных методов и стандартов проектирования, разработки и дальнейшего развития программных продуктов, а также подготовка обучающихся к организационно-управленческой деятельности по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	- дать представление о комплексе задач анализа данных;
1.4	- дать представление о методах и алгоритмах анализа данных;
1.5	- ознакомить с программными средствами анализа данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математическое и компьютерное моделирование
2.1.2	Прикладные информационные системы и технологии
2.1.3	Учебная практика
2.1.4	Методология научных исследований
2.1.5	Методология качества программного обеспечения
2.1.6	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (рассредоточенная, обязательная)
2.1.7	Современная философия и методология науки
2.1.8	Технологии проектирования информационных систем
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская работа (концентрированная)
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
Знать Основные подходы к анализу деятельности организации или предприятия. Уметь Определять критические проблемы в деятельности организации или предприятия. Владеть Навыками анализа проблемных ситуаций в организации или предприятия.	
УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	
Знать Основные принципы поддержки принятия управленческих решений. Уметь Формировать гипотезы для выработки стратегии решения проблемной ситуации. Владеть Навыками формулировки сформулированных гипотез для их автоматизированной проверки.	
УК-1.3. Всесторонне использует основные проблемные категории методологии и философии науки для синтеза нового знания	

Знать Теоретически основы получения скрытых знаний из данных.
Уметь Использовать математические методы получения скрытых знаний из данных.
Владеть Навыками использования современных программных средств для получения новых знаний.

ОПК-2: Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения

ОПК-2.1. Проектирует программные продукты и программные комплексы различного назначения

Знать Архитектурные особенности систем анализа данных.
Уметь Проектировать программные комплексы для анализа данных.
Владеть Навыками работы с комплексами для анализа данных.

ОПК-2.2. Разрабатывает программные продукты и программные комплексы различного назначения

Знать Основы языков программирования, ориентированных на анализ данных.
Уметь Программировать на языке, ориентированном на анализ данных.
Владеть Навыками формулировки задач анализа данных для их последующего программирования.

ОПК-2.3. Внедряет программные продукты и программные комплексы различного назначения

Знать Основные программные продукты, ориентированные на анализ данных.
Уметь Внедрять ряд программных продуктов, ориентированных на анализ данных.
Владеть Навыками настройки программных продуктов, ориентированных на анализ данных.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 Основы теории систем поддержки принятия решений.
3.2 Уметь:
3.2.1 Формулировать аналитические запросы для систем поддержки принятия решений.
3.3 Владеть:
3.3.1 Навыками работы с программным обеспечением систем поддержки принятия решений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Системы поддержки принятия решений					
1.1	Системы поддержки принятия решений /Тема/	3	0			Беседа по материалу
1.2	Задачи систем поддержки принятия решений. Базы данных — основа ССПР. Неэффективность использования OLTP-систем для анализа данных /Лек/	3	1	УК-1.1-3 УК-1.1-В УК-1.2-3	Л1.1	Беседа по материалу лекции
1.3	Изучение конспекта лекций /Ср/	3	5	УК-1.1-В	Л2.1Л3.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 2. Хранилище данных					
2.1	Хранилище данных /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача практического задания

2.2	Концепция хранилища данных. Организация хранилища данных. Очистка данных. Концепция хранилища данных и анализ /Лек/	3	1	УК-1.1-У ОПК-2.1-3	Л1.1 Л1.4	Беседа по материалу лекции
2.3	Организация хранилища данных /Пр/	3	2	УК-1.1-В ОПК-2.3-У	Л1.1Л3.1 Л3.2	Сдача и защита практического задания
2.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний /Ср/	3	12	УК-1.1-В	Л2.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 3. OLAP-системы					
3.1	OLAP-системы /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
3.2	Многомерная модель данных. Определение OLAP-систем. Концептуальное многомерное представление. Архитектура OLAP-систем /Лек/	3	2	УК-1.1-3 ОПК-2.1-3 ОПК-2.3-3	Л1.2Л2.1	Беседа по материалу лекции
3.3	Знакомство и изучение принципов работы OLAP-систем /Пр/	3	2	УК-1.2-У УК-1.2-В ОПК-2.1-У	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	Сдача и защита практического задания
3.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний /Ср/	3	12	ОПК-2.1-В	Л2.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 4. Интеллектуальный анализ данных					
4.1	Интеллектуальный анализ данных /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
4.2	Добыча данных — Data Mining. Задачи Data Mining. Практическое применение Data Mining. Модели Data Mining. Методы. Процесс обнаружения знаний. Управление знаниями. Средства Data Mining /Лек/	3	2	УК-1.3-3 ОПК-2.2-3	Л1.2Л2.1	Беседа по материалу лекции
4.3	Практическое применение Data Mining. Средства Data Mining /Пр/	3	2	УК-1.3-У ОПК-2.1-У	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	Сдача и защита практического задания
4.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний /Ср/	3	12	ОПК-2.1-В	Л2.3Л3.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 5. Классификация и регрессия					
5.1	Классификация и регрессия /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
5.2	Постановка задачи. Представление результатов. Методы построения правил классификации. Методы построения деревьев решений. Методы построения математических функций. Прогнозирование временных рядов /Лек/	3	2	УК-1.3-3	Л1.3Л2.1	Беседа по материалу лекции

5.3	Представление результатов. Методы построения правил классификации /Пр/	3	2	УК-1.3-В ОПК-2.2-У	Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	Сдача и защита практического задания
5.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний /Ср/	3	12	УК-1.3-В	Л2.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 6. Поиск ассоциативных правил					
6.1	Поиск ассоциативных правил /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
6.2	Постановка задачи. Представление результатов. Алгоритмы /Лек/	3	2	УК-1.3-З	Л1.2Л2.2	Беседа по материалу лекции
6.3	Использование алгоритмов поиска ассоциативных правил /Пр/	3	2	УК-1.3-В ОПК-2.3-В	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	Сдача и защита практического задания
6.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний /Ср/	3	12	ОПК-2.2-В	Л2.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 7. Кластеризация					
7.1	Кластеризация /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
7.2	Постановка задачи кластеризации. Представление результатов. Базовые алгоритмы кластеризации. Адаптивные методы кластеризации /Лек/	3	2	УК-1.3-З	Л1.2Л2.3	Беседа по материалу лекции
7.3	Базовые алгоритмы кластеризации /Пр/	3	2	УК-1.3-В ОПК-2.3-В	Л1.2Л2.3Л3.1 Л3.2	Сдача и защита практического задания
7.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний /Ср/	3	12	ОПК-2.3-В	Л2.3	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 8. Визуальный анализ данных					
8.1	Визуальный анализ данных /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
8.2	Выполнение визуального анализа данных. Характеристики средств визуализации данных. Методы визуализации /Лек/	3	2	УК-1.3-З	Л1.2Л2.1	Беседа по материалу лекции
8.3	Выполнение визуального анализа данных /Пр/	3	2	УК-1.3-У	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	Сдача и защита практического задания
8.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний /Ср/	3	12	УК-1.3-В	Л2.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 9. Анализ текстовой информации					

9.1	Анализ текстовой информации /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача практического задания
9.2	Задача анализа текстов. Извлечение ключевых понятий из текста. Классификация текстовых документов. Методы кластеризации текстовых документов. Задача аннотирования текстов. Средства анализа текстовой информации /Лек/	3	2	УК-1.3-З	Л1.4Л2.4	Беседа по материалу лекции
9.3	Извлечение ключевых понятий из текста /Пр/	3	2	УК-1.3-У	Л1.4Л2.1Л3.2	Сдача и защита практического задания
9.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний /Ср/	3	12	УК-1.3-В	Л2.1	Беседа по материалу для самостоятельной работы
	Раздел 10. Промежуточная аттестация					
10.1	Промежуточная аттестация /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача экзамена
10.2	Иная контактная работа /ИКР/	3	0,35	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.3-З УК-1.3-У УК-1.3-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В		Беседа по материалу
10.3	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	3	2	УК-1.1-З УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-З УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.3-З УК-1.3-У УК-1.3-В ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-З ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В		Беседа по материалу

10.4	Экзамен /Экзамен/	3	44,65	УК-1.1-3 УК-1.1-У УК-1.1-В УК-1.2-3 УК-1.2-У УК-1.2-В УК-1.3-3 УК-1.3-У УК-1.3-В ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-2.3-3 ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В		Письменный ответ на вопросы и решение задачи
------	-------------------	---	-------	---	--	---

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программы дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Информационная поддержка принятия решений»»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Федин Ф. О., Федин Ф. Ф.	Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу : учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2012, 204 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/26444.html
Л1.2	Федин Ф. О., Федин Ф. Ф.	Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining : учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2012, 308 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/26445.html
Л1.3	Орешков В.И.	Инженерия знаний : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsre.ru/ebs/download/912
Л1.4	Корячко В.П., Бакулева М.А., Орешков В.И.	Интеллектуальные системы и нечеткая логика : учеб.	М.: КУРС, 2017, 348с.	978-5-906923-39-4, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
---	---------------------	----------	-------------------	-----------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Чубукова И. А.	Data Mining : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 469 с.	978-5-4497-0289-0, http://www.iprbookshop.ru/89404.html
Л2.2	Швецов В. И.	Базы данных	Москва: ИНТУИТ, 2016, 218 с.	, https://e.lanbook.com/book/100576
Л2.3	Орешков В.И.	Хранилища данных и OLAP-технологии : учеб. пособие	Рязань, 2017, 64с.	, 1
Л2.4	Ручкин В.Н., Костров Б.В., Свирина А.Г.	Системы искусственного интеллекта. Нейросети и нейрокомпьютеры : учеб.	М.: КУРС, 2018, 284с.	978-5-906818-42-3, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Орешков В.И.	Хранилища данных и OLAP-технологии : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/595
Л3.2	Баранчиков А.И.	Информационная поддержка принятия решений: метод. указ. к практ. занятиям : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2769

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
---	---

2	122 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска
3	209 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 14 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 48 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
4	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
5	32-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 13 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 965, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 14 мест, лабораторное сетевое оборудование, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Информационная поддержка принятия решений»»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ

30.08.23 14:15 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ

30.08.23 14:15 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ПРОРЕКТОРОМ ПО УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей
Вячеславович, Проректор по учебной работе

30.08.23 15:03 (MSK)

Простая подпись