

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 РОПиМД
 А.В. Корячко



**Системы поддержки принятия решений в специальных
 организационно-технических системах**
 рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электронные вычислительные машины**

Учебный план v27.05.01_21_00.plx
 27.05.01 Специальные организационно-технические системы

Квалификация **Инженер-системотехник**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

Системы поддержки принятия решений в специальных организационно-технических системах

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

27.05.01 Специальные организационно-технические системы
утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронные вычислительные машины

Протокол от 20.05.2021 г. № 10

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

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

Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся твердых теоретических знаний и практических навыков в части использования информационных и компьютерных технологий для поддержки принятия управленческих решений в профессиональной деятельности.
1.2	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.3	- получение системы знаний о системах поддержки принятия решений;
1.4	- получение представления о современных компьютерных инструментальных средствах, предназначенных для анализа данных;
1.5	- систематизация и закрепление практических навыков и умений по систематизации, анализу и интеллектуальной обработке данных с применением алгоритмов оперативного анализа данных и Data mining.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математическое моделирование специальных организационно-технических систем
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Системный анализ
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен формулировать задачи управления в специальных организационно-технических системах и обосновывать методы их решения	
ОПК-2.1. Формулирует задачи управления в специальных организационно-технических системах	
Знать основы специальный организационно-технических систем.	
Уметь выявлять основные проблемы в управлении специальных организационно-технических систем.	
Владеть навыками корректной формулировки задач управления.	
ОПК-2.2. Обосновывает выбранные методы решения задач управления в специальных организационно-технических системах	
Знать сновные методы решения задач управления.	
Уметь выбирать критерии выбора методов задач управления.	
Владеть умением формулировать требования в выбираемым методам задач управления.	
ОПК-2.3. Строит модели управляющих систем в специальных организационно-технических системах	
Знать основы построения моделей управляющих систем.	
Уметь формулировать требования к моделям управляющих систем.	
Владеть практическими навыками построения моделей управляющих систем.	

ОПК-3: Способен самостоятельно решать задачи управления в специальных организационно-технических системах на базе последних достижений науки и техники	
ОПК-3.1. Имеет представление о последних достижениях науки и техники в задачах управления	
Знать основы современной теории управления.	
Уметь использовать современную теорию управления для организационно-технических систем.	
Владеть навыками использования современной компьютерной техники в задачах управления.	
ОПК-3.2. Применяет математический аппарат и программные продукты для решения задач управления в специальных организационно-технических системах	

Знать современные программные продукты для решения задач управления.
Уметь пользоваться современными программными продуктами для решения задач управления.
Владеть математическим аппаратом, используемым для решения задач управления.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	возможности систем поддержки принятия решений для использования в специальных организационно-технических системах.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать системы поддержки принятия решений в специальных организационно-технических системах.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками практического использования систем поддержки принятия решений в специальных организационно-технических системах.

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/	7	0			
1.2	Задачи систем поддержки принятия решений. Базы данных — основа ССПР. Неэффективность использования OLTP-систем для анализа данных. /Лек/	7	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В	Л1.1 Л1.4	
1.3	Выбор и описание предметной области. /Лаб/	7	2	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л3.1	
1.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	7	8			
	Раздел 2. Хранилище данных.					
2.1	Хранилище данных. /Тема/	7	0			
2.2	Концепция хранилища данных. Организация хранилища данных. Организация хранилища данных. /Лек/	7	2	ОПК-2.3-3 ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В	Л1.1 Л1.3 Л1.4	
2.3	Организация хранилища данных. Заполнение хранилища данных значениями /Лаб/	7	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л3.1	
2.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	7	9			
	Раздел 3. OLAP-системы.					
3.1	OLAP-системы. /Тема/	7	0			

3.2	Многомерная модель данных. Определение OLAP-систем. Концептуальное многомерное представление. Архитектура OLAP-систем. /Лек/	7	2	ОПК-2.3-3 ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В	Л1.1 Л1.3Л2.2	
3.3	Проектирование БД на инфологическом уровне, даталогическом и физическом уровне. /Лаб/	7	2	ОПК-2.3-3 ОПК-2.3-У ОПК-2.3-В	Л3.1	
3.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	7	8			
Раздел 4. Интеллектуальный анализ данных.						
4.1	Интеллектуальный анализ данных. /Тема/	7	0			
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/	7	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2Л2.1	
4.3	Регрессионный, дисперсионный и ковариационный анализы в языке R /Лаб/	7	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л3.1	
4.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	7	9			
Раздел 5. Классификация и регрессия.						
5.1	Классификация и регрессия. /Тема/	7	0			
5.2	Постановка задачи. Представление результатов. Методы построения правил классификации. Методы построения деревьев решений. Методы построения математических функций. Прогнозирование временных рядов. /Лек/	7	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.2Л2.1	
5.3	Изучение подходов технологии DataMining /Лаб/	7	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л3.1	
5.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	7	8			
Раздел 6. Поиск ассоциативных правил.						
6.1	Поиск ассоциативных правил. /Тема/	7	0			
6.2	Поиск ассоциативных правил. Постановка задачи. Представление результатов. Алгоритмы поиска ассоциативных правил. /Лек/	7	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.1 Л1.4Л2.2	

6.3	Использование алгоритмов поиска ассоциативных правил. /Лаб/	7	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л3.1	
6.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	7	8			
Раздел 7. Кластеризация						
7.1	Кластеризация /Тема/	7	0			
7.2	Постановка задачи кластеризации. Представление результатов. Базовые алгоритмы кластеризации. Адаптивные методы кластеризации. /Лек/	7	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2	
7.3	Базовые алгоритмы кластеризации. /Лаб/	7	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л3.1	
7.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	7	8			
Раздел 8. Визуальный анализ данных						
8.1	Визуальный анализ данных /Тема/	7	0			
8.2	Выполнение визуального анализа данных. Характеристики средств визуализации данных. Методы визуализации. /Лек/	7	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л1.2 Л1.4Л2.2	
8.3	Базовые алгоритмы визуального анализа данных /Лаб/	7	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В	Л3.1	
8.4	Изучение конспекта лекций. Чтение и анализ литературы по темам и проблемам курса. Реферирование проблемных вопросов по литературным источникам. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	7	9			
Раздел 9. Промежуточная аттестация						
9.1	Промежуточная аттестация /Тема/	7	0	<все>		
9.2	Иная контактная работа /ИКР/	7	0,25			
9.3	Зачет /Зачёт/	7	8,75			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Системы поддержки принятия решений в специальных организационно-технических системах").

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.	Хранилища данных и OLAP-технологии : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2017,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/595
Л1.4	Громов А.Ю., Колесенков А.Н.	Информационные технологии в электронном бизнесе : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/734

6.1.2. Дополнительная литература

№	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	Бурков А. В.	Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 : учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, 310 с.	978-5-4497-0353-8, http://www.iprbookshop.ru/89466.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Баранчиков А.И., Пономарев Д.А., Халявина М.В.	Оперативный анализ данных : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2019, 24с.	, 1

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
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	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
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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Системы поддержки принятия решений в специальных организационно-технических системах").