

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

**Интеллектуальные системы поддержки принятия
решений**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электронных вычислительных машин
Учебный план	02.03.03_25_00_ИИ.plx 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

Интеллектуальные системы поддержки принятия решений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)

составлена на основании учебного плана:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2025 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 19.09.2025 г. № 1

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

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 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	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.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	- получение знаний в области интеллектуальных систем, знакомство с различными науч-ными направлениями в этой области, формирование представлений о языках функционального программирования;
1.4	– дать представление о комплексе задач анализа данных;
1.5	– дать представление о методах и алгоритмах анализа данных;
1.6	– ознакомить с программными средствами анализа данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	ИИ-технологии моделирования сложных процессов и систем
2.1.2	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование
2.1.3	Основы искусственных нейронных сетей
2.1.4	Программирование на SQL
2.1.5	Интеллектуальные системы и технологии
2.1.6	Современные технологии проектирования баз данных
2.1.7	Машинное обучение
2.1.8	Методологии разработки решений на основе ИИ
2.1.9	Управление качеством программного обеспечения
2.1.10	Программирование прикладных информационных систем на платформе 1С
2.1.11	Промышленная разработка программного обеспечения на Java
2.1.12	Интеллектуальный анализ больших данных
2.1.13	Прикладные методы математической статистики
2.1.14	Параллельное программирование
2.1.15	Рекурсивно-логическое программирование
2.1.16	Производственная практика
2.1.17	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен проектировать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств	
ПК-1.1. Проектирует и разрабатывает программное обеспечение	
Знать Основы оперативного анализа данных	
Уметь Проектировать и разрабатывать программы для загрузки данных в хранилище данных	
Владеть Навыками программирования для реализации программ загрузки в хранилище данных	
ПК-1.2. Применяет современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения	
Знать Современные программные средства разработки программного обеспечения для систем оперативного анализа данных	
Уметь Применять современные программные средства для разработки программного обеспечения для систем оперативного анализа данных	
Владеть Навыками для работы с современным программным обеспечением	

ПК-2: Способен осуществлять обоснованный выбор архитектуры при проектировании программного обеспечения и контроль сопровождения программных средств	
ПК-2.1. Выполняет синтез требований к программному продукту и его декомпозицию на компоненты	
Знать Особенности программного обеспечения для систем поддержки принятия решений Уметь Выполнять синтез требований с программному обеспечению систем поддержки принятия решений Владеть Навыками декомпозиции программного обеспечения систем поддержки принятия решений на компоненты	
ПК-2.2. Определяет качественные характеристики компонентов программного обеспечения	
Знать Основные качественные характеристики компонентов программного обеспечения систем поддержки принятия решений Уметь Определять основные качественные характеристики компонентов программного обеспечения систем поддержки принятия решений Владеть Навыками практической оценки качественных характеристик компонентов программного обеспечения систем поддержки принятия решений	
ПК-2.3. Оценивает и выбирает слои программного обеспечения, шаблоны и стили их проектирования, стиль написания программного кода	
Знать Основные стили написания программного кода Уметь Использовать шаблоны при написании программного кода Владеть Навыками использования стилей и шаблонов проектирования программного кода	
ПК-2.4. Разрабатывает решения для повторного использования компонентов программного обеспечения	
Знать Основы работы с функциями и процедурами Уметь Использовать использовать функции и процеду при написании программного кода Владеть Навыками использования функций и процедур при написании программного кода	
ПК-13: Способен применять различные модели и (или) технологии обработки данных	
ПК-13.1. Осуществляет выбор технологий обработки больших данных, приемлемых для создания прикладной системы ИИ с заданными требованиями	
Знать Основные технологии обработки больших данных Уметь Выбирать технологии больших данных для прикладной с истемы с ИИ Владеть Навыками создания прикладных систем ИИ	
ПК-13.2. Разрабатывает и отлаживает прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных	
Знать Различные технологии обработки. данных Уметь Разрабатывать и отлаживать прикладные решения с элементами ИИ Владеть Навыками применения различных технологий обработки данных	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1 Знать:	
3.1.1	Основные методы информационно-аналитической поддержки принятия решений
3.2 Уметь:	
3.2.1	Использовать методы анализа данных для предложения управленческих решений
3.3 Владеть:	
3.3.1	Навыками использования современных программных средств для анализа данных

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/	8	0			письменный опрос по теме
1.2	Задачи систем поддержки принятия решений. Базы данных — основа ССПР. Неэффективность использования OLTP-систем для анализа данных.	8	2	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.1 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.3	письменный опрос по теме
1.3	Изучение конспекта лекций. Подготовка к Зачету. /Ср/	8	6	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.3	собеседование
	Раздел 2. Хранилище данных					
2.1	Хранилище данных /Тема/	8	0			письменный опрос по теме
2.2	Концепция хранилища данных. Организация хранилища данных. Очистка данных. Концепция хранилища данных и анализ. /Лек/	8	4	ПК-2.1-3	Л1.1 Л1.7Л2.3	письменный опрос по теме
2.3	Организация хранилища данных. Разработка структуры хранилища данных. /Пр/	8	4	ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.3 Л1.7Л3.1	подготовка и сдача практических заданий
2.4	Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к Зачету. /Ср/	8	5	ПК-2.2-3	Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.3	собеседование
	Раздел 3. OLAP-системы					
3.1	OLAP-системы /Тема/	8	0			письменный опрос по теме
3.2	Многомерная модель данных. Определение OLAP-систем. Концептуальное многомерное представление. Архитектура OLAP-систем. /Лек/	8	6	ПК-1.2-3	Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.1	письменный опрос по теме
3.3	Знакомство и изучение принципов работы OLAP-систем. Разработка программы загрузки данных в OLAP -систему. /Пр/	8	8	ПК-1.2-У ПК-1.2-В	Л1.3 Л1.6Л2.1Л3.1	подготовка и сдача практических заданий
3.4	Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к Зачету. /Ср/	8	4	ПК-1.2-3	Л1.3 Л1.4 Л1.6	собеседование
	Раздел 4. Интеллектуальный анализ данных					
4.1	Интеллектуальный анализ данных /Тема/	8	0			письменный опрос по теме
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/	8	6	ПК-13.1-3	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.1	письменный опрос по теме

4.3	Практическое применение Data Mining. Средства Data Mining. Определение практических подходов к интеллектуальному анализу данных на основе конкретной задачи. /Пр/	8	4	ПК-13.1-3 ПК-13.1-У ПК-13.1-В	Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	подготовка и сдача практических заданий
4.4	Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к Зачету. /Ср/	8	5	ПК-2.4-3 ПК-2.4-У ПК-2.4-В	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2	собеседование
	Раздел 5. Классификация и регрессия					
5.1	Классификация и регрессия /Тема/	8	0			письменный опрос по теме
5.2	Постановка задачи. Представление результатов. Методы построения правил классификации. Методы построения деревьев решений. Методы построения математических функций. Прогнозирование временных рядов. /Лек/	8	2	ПК-13.2-3	Л1.2 Л1.7Л2.1	письменный опрос по теме
5.3	Представление результатов. Методы построения правил классификации. Классификация применительно к конкретной задаче. /Пр/	8	6	ПК-13.2-У ПК-13.2-В	Л1.7Л2.1Л3.1	подготовка и сдача практических заданий
5.4	Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к Зачету. /Ср/	8	4	ПК-13.2-3	Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.1	собеседование
	Раздел 6. Поиск ассоциативных правил					
6.1	Поиск ассоциативных правил /Тема/	8	0			письменный опрос по теме
6.2	Поиск ассоциативных правил. Постановка задачи. Поиск ассоциативных правил Представление результатов. Алгоритмы поиска ассоциативных правил. /Лек/	8	4	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У	Л1.2 Л1.6Л2.1	письменный опрос по теме
6.3	Использование алгоритмов поиска ассоциативных правил. Решение примеров по поиску ассоциативных правил. /Пр/	8	4	ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.6Л2.1Л3.1	подготовка и сдача практических заданий
6.4	Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к Зачету. /Ср/	8	4	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В	Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1	собеседование
	Раздел 7. Кластеризация					
7.1	Кластеризация /Тема/	8	0			письменный опрос по теме
7.2	Постановка задачи кластеризации. Представление результатов. Базовые алгоритмы кластеризации. Адаптивные методы кластеризации. /Лек/	8	4	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У	Л1.2 Л1.5Л2.2	письменный опрос по теме
7.3	Базовые алгоритмы кластеризации. Решение примеров задачи кластеризации. /Пр/	8	2	ПК-2.2-В	Л1.5Л2.2Л3.1	подготовка и сдача практических заданий

7.4	Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к Зачету. /Ср/	8	4	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У	Л1.3 Л1.5Л2.2	собеседование
	Раздел 8. Визуальный анализ данных					
8.1	Визуальный анализ данных /Тема/	8	0			письменный опрос по теме
8.2	Выполнение визуального анализа данных. Характеристики средств визуализации данных. Методы визуализации. /Лек/	8	4	ПК-2.3-3	Л1.2 Л1.7Л2.1	письменный опрос по теме
8.3	Практическая реализация визуального анализа данных /Пр/	8	4	ПК-2.3-В		
8.4	Изучение конспекта лекций. Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к Зачету. /Ср/	8	1	ПК-2.2-3 ПК-2.2-У	Л1.3 Л1.7Л2.1	собеседование
	Раздел 9. Промежуточная аттестация					
9.1	Промежуточная аттестация /Тема/	8	0			письменный опрос, тестирование, собеседование
9.2	Иная контактная работа /ИКР/	8	0,35		Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.3	
9.3	Экзамен /Экзамен/	8	44,65	ПК-1.1-3 ПК-1.2-3 ПК-2.1-3 ПК-2.2-3 ПК-2.3-3 ПК-2.4-3 ПК-13.1-3 ПК-13.2-3	Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.3	письменный опрос, тестирование, собеседование
9.4	Консультация перед экзаменом /Кнс/	8	2			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочны материалы по дисциплине "Информационно-аналитическая 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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
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.rsreu.ru/ebs/download/595
Л1.4	Громов А.Ю., Колесников А.Н.	Информационные технологии в электронном бизнесе : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/734
Л1.5	Васильев Е.П., Орешков В.И	Интеллектуальные технологии в системах поддержки принятия решений: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: ИП Коняхин А.В. (Book Jet), 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2983
Л1.6	Жулев В.И., Крошили А.В., Крошили С.В.	Проектирование систем поддержки принятия решений: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: Горячая линия - Телеком, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3824
Л1.7	Васильев Е.П., Орешков В.И	Интеллектуальный анализ данных в технологиях принятия решений: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3845

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	Чубукова И. А.	Data Mining	Москва: ИНТУИТ, 2016, 470 с.	978-5-94774-819-2, https://e.lanbook.com/book/100582
Л2.3	Бененсон М. З., Сорокин С. А.	Информационные системы, базы и хранилища данных	Москва: РТУ МИРЭА, 2024, 37 с.	, https://e.lanbook.com/book/405209

6.1.3. Методические разработки

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Баранчиков А.И., Пономарев Д.А., Халявина М.В.	Оперативный анализ данных : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2075

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Математические основы принятия решений
Э2	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

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
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Notepad++	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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	02/2-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 9 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, 18 мест, специализированная мебель
3	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
4	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
5	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
6	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 "Информационно-аналитическая 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

21.11.25 10:39 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

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

21.11.25 10:39 (MSK)

Простая подпись