

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Высшая школа промышленной политики и предпринимательства**  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений**  
(наименование дисциплины/модуля)

---

**Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:**

**38.04.02 Менеджмент**  
(код и наименование направления подготовки/специальности)

---

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**Инженерный менеджмент**  
(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

---

**2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений» является – формирование у студентов теоретических знаний и умений в области применения процессного подхода в управлении предприятием, а также практических навыков в части моделирования бизнес-процессов.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды УК-3.5 Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.6 Участвует в командной работе по выполнению поручений.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений» относится к элективной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию	Инновационный менеджмент	Agile Project Management

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	для достижения поставленной цели		
ПК-1	Способен управлять эффективностью инвестиционного проекта	Инновационный менеджмент	Agile Project Management

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			3/5	3/6	7	
<b>1.</b>	<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	59	27	16		
	В том числе:	-	-			
1.1.	Лекции	25	9	16		
1.2.	Прочие занятия					
	В том числе:					
1.2.1.	Семинары (С)	34	18	16		
	Практические занятия (ПЗ)					
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	31	9	22		
	В том числе:					
2.1.	Расчетно-графические работы	-				
	<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	12				
	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	18		18		
<b>3.</b>	<b>Общая трудоемкость (акад. часов)</b>	108	36	72		
	<b>Общая трудоемкость (зачетных единиц)</b>	3	1	2		

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
1.	Бизнес-процесс как объект исследования	Процессный подход к управлению компанией. Характеристики бизнес-процесса. Обязательные элементы бизнес-процесса	ЛК, СЗ
2.	Системный анализ деятельности организации	Классификация бизнес-процессов. Восьмипроцессная модель предприятия. Компонентная модель бизнеса компании IBM. Многоуровневая модель бизнес-процессов управления производством eTOM. Модель Toyota.	ЛК, СЗ

3.	Современные подходы к моделированию бизнес-процессов	Способы описания бизнес-процессов. Базовые методологии моделирования бизнес-процессов. Методология функционального моделирования SADT. Методология моделирования бизнес-процессов ARIS. Методология моделирования бизнес-процессов BPMN.	ЛК, СЗ
4.	Совершенствование деятельности организации	Принципы и методы анализа и управления бизнес-процессами. Оценка бизнес-процессов. Основные подходы к оптимизации бизнес-процессов. Сбалансированная система показателей и ключевые показатели эффективности в управлении бизнес-процессами.	ЛК, СЗ

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	21 рабочее место: сист.блок P4 C2D/3160 MHz MB/ 320 GB/DVD±RW/ LCD monitor 19"+ 1 проектор
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	21 рабочее место: сист.блок Celeron /2600 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор + Точка доступа WiFi
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	21 рабочее место: сист.блок Celeron /2600 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор + Точка доступа WiFi
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	21 рабочее место: сист.блок Celeron /2600 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор + Точка доступа WiFi

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

а) программное обеспечение Microsoft Teams, ТУИС РУДН

### **а) основная литература:**

1. *Бессмертный, И. А.* Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01042-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451101>

2. Фомин, В. И. Информационный бизнес : учебник и практикум для вузов / В. И. Фомин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14388-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477500> (дата обращения: 20.06.2021).

### **б) дополнительная литература:**

1. Орлов А. И. Организационно-экономическое моделирование. Теория принятия решений; КноРус - Москва, 2011. - 576 с.

2. Петровский А. Б. Теория принятия решений; Академия - Москва, 2009. - 400 с.

БиблиоРоссика Электронно-Библиотечная система, предназначенная для студентов, преподавателей и исследователей. <http://www.bibliorossica.com/individuals.html?ln=ru>  
Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:

1. Курс лекций по дисциплине «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений» (при наличии лабораторных работ).

3. Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы/проекта по дисциплине «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений» (при наличии КР/КП).

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины

«Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

доцент кафедры прикладной  
экономики

Должность, БУП

В.А. Ермаков

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой  
«Прикладная экономика»

Наименование БУП



Подпись

А.А. Чурсин

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**  
доцент кафедры «Прикладная  
экономика»

Должность, БУП



Подпись

А.А. Островская

Фамилия И.О.

### Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Реализация курса предусматривает интерактивные лекции, практические занятия (семинары) с использованием мультимедийного оборудования, подготовку самостоятельных творческих работ и их последующие презентации, тестирование, проведение групповых дискуссий по тематике курса, современные технологии контроля знаний.

Изучая дисциплину, студент должен прослушать курс лекций, пройти предусмотренное рабочей программой количество семинарских занятий, самостоятельно изучить некоторые темы курса и подтвердить свои знания в ходе контрольных мероприятий.

Работа студента на лекции заключается в уяснении основ дисциплины, кратком конспектировании материала, уточнении вопросов, вызывающих затруднения. Конспект лекций является базовым учебным материалом наряду с учебниками, рекомендованными в основном списке литературы.

Преподавание основной части лекционного материала происходит с использованием средств мультимедиа, которые облегчают восприятие и запоминание материала. Презентации доступны для скачивания с сайта РУДН и могут свободно использоваться студентами в учебных целях.

Студент обязан освоить все темы, предусмотренные учебно-тематическим планом дисциплины. Отдельные темы и вопросы обучения выносятся на самостоятельное изучение. Студент изучает рекомендованную литературу и кратко конспектирует материал, а наиболее сложные вопросы, требующие разъяснения, уточняет во время консультаций. Аналогично следует поступать с разделами курса, которые были пропущены в силу различных обстоятельств.

Для углублённого изучения вопроса студент должен ознакомиться с литературой из дополнительного списка и специализированными сайтами в Интернет. Рекомендуется так же общение студентов на форумах профессиональных сообществ.

Студенты самостоятельно изучают учебную, научную и периодическую литературу. Они имеют возможность обсудить прочитанное с преподавателями дисциплины во время плановых консультаций, с другими студентами на семинарах, а также на лекциях, задавая уточняющие вопросы лектору.

Контроль самостоятельной работы осуществляет ведущий преподаватель. В зависимости от методики преподавания могут быть использованы следующие формы текущего контроля: краткий устный или письменный опрос перед началом занятий, тесты, контрольные работы, письменное домашнее задание, рефераты и пр.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)** (разрабатываются и оформляются в соответствии с требованиями «*Регламента формирования фондов оценочных средств (ФОС)*», утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 № 420).

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)										Баллы темы	Баллы раздела	
			Аудиторная работа					Самостоятельная работа							
			Опрос	Тест	Коллоквиум	Контрольная работа	Дискуссия	Эссе	Выполнение ДЗ	Реферат	Творческий проект	Выполнение КР/КП			Экзамен/Зачет
УК 3, УК-7 ПК-1	<b>Раздел 1.</b> Основные понятия и задачи, решаемые методами интеллектуального анализа данных	Тема 1. Краткая история и терминология.					5		5					10	20
		Тема 2. Теоретические задачи, решаемые методами интеллектуального анализа данных	5			5								10	
УК 3, УК-7 ПК-1	<b>Раздел 2.</b> Основные модели интеллектуального анализа данных	Тема 3. Модели представления знаний.						5						5	20
		Тема 4. Мягкие вычисления.		10										10	
		Тема 5. Нейронные сети	5											5	
УК 3, УК-7 ПК-1	<b>Раздел 3.</b> Экспертные методы и экспертные системы в интеллектуальном анализе данных	Тема 6. Модели теории принятия решений: критериальный и вероятностный подходы. Экспертные методы.	10											10	20
		Тема 7. Конструирование интеллектуальных систем				5		5						10	

	Экзамен												40		
	ИТОГО	15	5		10	5	10	15					40	60	100

## Кафедра прикладной экономики

### Экзаменационные билеты

#### Дисциплина «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений»

Дисциплина \_\_\_\_\_ Интеллектуальный анализ баз данных (Data mining) и принятие решений  
(наименование дисциплины)

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Этапы процедуры принятия решений.
2. Анализ элементов задачи выбора (критерии, альтернативы, оценки, выбор решения).
3. Множество отношений, допустимых для ЛПР

Составитель \_\_\_\_\_ А.В. Юдин  
(подпись)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.А. Чурсин  
(подпись)

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Дисциплина \_\_\_\_\_ Интеллектуальный анализ баз данных (Data mining) и принятие решений  
(наименование дисциплины)

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Перевод оценок по критериям в отношении альтернатив.
2. Подход единого синтезирующего критерия (отрицающего несравнимость).
3. Подход локального выбора посредством проб и ошибок.

Составитель \_\_\_\_\_ А.В. Юдин  
(подпись)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.А. Чурсин  
(подпись)

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Техника упорядочения предпочтений посредством близости к идеальному решению.
2. Простые свёртки и пассивно-активный анализ компенсации между многими критериями.
3. Схема построения иерархий.

Составитель \_\_\_\_\_ А.В. Юдин  
(подпись)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.А. Чурсин  
(подпись)

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

В рамках экзамена может быть проверена сформированность всех компетенций дисциплины (в зависимости от вопроса).

К комплекту экзаменационных билетов прилагаются разработанные преподавателем и утвержденные на заседании кафедры критерии оценки по дисциплине.

#### ***Критерии оценки ответов на экзаменационные вопросы:***

Ответ на каждый экзаменационный вопрос оценивается от 0 до 10 баллов:

Критерии оценки ответа	Баллы		
	Ответ не соответствует критерию	Ответ частично соответствует критерию	Ответ полностью соответствует критерию
Ответ является верным	0	1	2
Обучающийся дает ответ без наводящих вопросов экзаменатора	0	0,5	1
Обучающийся практически не пользуется подготовленным черновиком	0	0,5	1
Ответ показывает уверенное владение обучающего терминологическим и методологическим аппаратом дисциплины	0	1	2
Ответ имеет четкую логичную структуру	0	1	2

<p>Ответ показывает понимание обучающимся связей между предметом вопроса и другими разделами дисциплины и/или другими дисциплинами</p>	0	1	2
--	---	---	---

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

**Разработчики:**

К.ф.м.н., доц., кафедры прикладной экономики  
 должность, название кафедры

\_\_\_\_\_ А.В. Юдин  
 подпись инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_

должность, название кафедры

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

**Руководитель программы**

Доцент  
 должность, название кафедры

\_\_\_\_\_

подпись

А.А. Островская  
 инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой  
 Прикладной экономики**



\_\_\_\_\_

подпись

А.А. Чурсин