

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2024 10:57:36
Уникальный программный ключ:
ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

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

Высшая школа управления

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН И ВЕБ-РАЗРАБОТКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Интеллектуальный анализ данных» входит в программу бакалавриата «Цифровой дизайн и веб-разработка» по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и изучается в 7 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладной экономики. Дисциплина состоит из 3 разделов и 8 тем и направлена на изучение

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и умений в области применения технологий при интеллектуальном анализе данных. □ Задачи курса: - Изучение особенностей применения инноваций на производственных наукоемких предприятиях; - Знакомство с основными терминами, понятиями и категориями, специфичными для интеллектуальных систем; - Изучение принципов построения системы управления при использовании технологий на предприятиях; - Изучение методических основ исследования деятельности организаций для дальнейшего управления и моделирования этих процессов; - Применение полученных теоретических знаний при решении практических заданий и кейсов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Интеллектуальный анализ данных» 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-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-12.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;
ПК-2	Способность управлять работами по созданию (модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса	ПК-2.1 Способен составлять формализованные описания поставленных задач по проектам веб-дизайна и веб-разработки; ПК-2.2 Выполняет экспертную оценку выполненных работ по веб-дизайну и веб-разработки;
ПК-3	Способность управлять структурными подразделениями организаций, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями по веб-дизайну и веб-разработке	ПК-3.3 Использует методы оценки эффективности и продуктивности работы проектных команд;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Интеллектуальный анализ данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Интеллектуальный анализ данных».

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-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	Производственно-управленческая практика; Информационные технологии в менеджменте; Деловые коммуникации; Учет и анализ; Веб-разработка. Продвинутый уровень; Базы данных, алгоритмы и структуры данных; DevOps инжиниринг; <i>ИТ-инфраструктура предприятия**</i> ; <i>Управление цифровой трансформацией**</i> ; <i>Защита интеллектуальной собственности**</i> ; Статистика; Управление ИТ-сервисами и контентом;	Преддипломная практика;
ПК-2	Способность управлять работами по созданию (модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса	Производственно-управленческая практика; Ознакомительная практика; Основы программирования; Веб-разработка; DevOps инжиниринг; <i>Современные технологии программирования**</i> ; <i>Основы информационной безопасности**</i> ; <i>Компоненты, инструменты и администрирование операционных систем**</i> ; <i>Компьютерный практикум по информационным технологиям**</i> ; <i>Цифровая экономика**</i> ; Управление проектами; Дизайн мобильных приложений; Python и его приложения; Разработка на Golang; Разработка на C#; Базы данных, алгоритмы и	Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p>структуры данных; Управление ИТ-сервисами и контентом; Основы UX-дизайна; Веб-разработка. Продвинутый уровень; Основы Java и JavaScript; Основы PHP; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Основы веб-разработки; Основы веб-дизайна; Анализ данных; <i>Предпринимательская деятельность**;</i> <i>Креативный брендинг и реклама**;</i> <i>Архитектура предприятия**;</i> <i>Управление бизнес-процессами**;</i> <i>Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**;</i> <i>Архитектура программного обеспечения**;</i> <i>Углубленное программирование на PHP**;</i> <i>Программная инженерия**;</i> <i>Перспективные веб-технологии**;</i> <i>Защита интеллектуальной собственности**;</i> <i>Управление цифровой трансформацией**;</i> <i>ИТ-инфраструктура предприятия**;</i></p>	
ПК-3	Способность управлять структурными подразделениями организаций, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями по веб-дизайну и веб-разработке	<p>Основы PHP; Веб-разработка; Основы UX-дизайна; <i>Предпринимательская деятельность**;</i> <i>Креативный брендинг и реклама**;</i> <i>Архитектура предприятия**;</i> <i>Управление бизнес-процессами**;</i> <i>Перспективные веб-технологии**;</i> <i>Программная инженерия**;</i> <i>Углубленное программирование на PHP**;</i> Управление проектами; Дизайн мобильных приложений; Python и его приложения; DevOps инжиниринг; Разработка на Golang; Разработка на C#; Веб-разработка. Продвинутый уровень; Анализ данных; Основы Java и JavaScript; Веб-дизайн. Продвинутый</p>	Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p>уровень;</p> <p>Основы веб-разработки;</p> <p>Основы программирования;</p> <p>Основы веб-дизайна;</p> <p><i>ИТ-инфраструктура предприятия**;</i></p> <p><i>Управление цифровой трансформацией**;</i></p> <p><i>Защита интеллектуальной собственности**;</i></p> <p><i>Технологии искусственного интеллекта**;</i></p> <p><i>Создание инновационного продукта**;</i></p> <p><i>Компьютерный практикум по информационным технологиям**;</i></p> <p><i>Цифровая экономика**;</i></p> <p>Базы данных, алгоритмы и структуры данных;</p> <p>Управление ИТ-сервисами и контентом;</p> <p>Производственно-управленческая практика;</p> <p>Ознакомительная практика;</p>	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Интеллектуальный анализ данных» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			7
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	40		40
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	17		17
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Общая постановка задачи интеллектуального анализа данных	1.1	Введение в дисциплину. Этапы процедуры принятия решений. Анализ элементов задачи выбора (критерии, альтернативы, оценки, выбор решения). Множество отношений, допустимых для ЛПР. Перевод оценок по критериям в отношения альтернатив.	ЛК, СЗ
		1.2	Сбор и подготовка данных. Подход единого синтезирующего критерия (отрицающего несравнимость). Подход РИПСА (разработка индексов попарного сравнения альтернатив). Подход локального выбора посредством проб и ошибок. Методы многокритериального математического программирования	ЛК, СЗ
Раздел 2	Методы классификации, регрессионного анализа и принятия решений	2.1	Задачи классификации. Техника упорядочения предпочтений посредством близости к идеальному решению. Простые свёртки и пассивно-активный анализ компенсации между многими критериями.	ЛК, СЗ
		2.2	Регрессионный анализ. Схема построения иерархий. Различные способы перевода вербальной шкалы в числовую шкалу. Аддитивная и мультипликативная свёртки. Вывод формулы мультипликативной свёртки. Причины и критерий несогласованности	ЛК, СЗ
		2.3	Решающие деревья. Области применения. Вычислительные аспекты. Проблемы обеспечения информацией. Достоинства и недостатки.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Эволюционные алгоритмы, нейронные сети и кластеризация	3.1	Эволюционные методы. История появления и развития. Классификация СППР. Архитектура СППР. Примеры применения СППР в различных областях деятельности	ЛК, СЗ
		3.2	Нейронные сети. Понятие нейронных сетей. Метод обратного распространения ошибки	ЛК, СЗ
		3.3	Задачи кластеризации. Метод ближайших соседей	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

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	сист.блок Celeron /2600 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор +

	средствами мультимедиа презентаций.	Точка доступа WiFi
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.	сист.блок Celeron /2600 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор + Точка доступа WiFi
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	сист.блок Celeron /2600 MHz/1280 MB/ 40 GB/DVD ROM/ LCD monitor 17"+ 1 проектор + Точка доступа WiFi

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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).

Дополнительная литература:

1. Мхитарян В. С. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных. — М.: Юрайт, 2020. 491 с.

2. Симчера В.М. Методы многомерного анализа статистических данных / В.М. Симчера. — М.: Финансы и статистика, 2018. — 400 с.

3. Тюрин Ю.Н. Анализ данных на компьютере: Учебное пособие / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров; Науч. ред. В.Э. Фигурнов. — М.: ИД ФОРУМ, 2017. — 368 с.

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

- ЭБС «Троицкий мост»

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 данных».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

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 данных» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Ассистент

Должность, БУП

Подпись

Фирсов Дмитрий

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Островская Анна

Александровна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна

Владимировна

Фамилия И.О.