Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2025 10:47:30
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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)

2025 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 математического моделирования и информационных технологий. Дисциплина состоит из 4 разделов и 15 тем и направлена на изучение основ статистики, машинного обучения и визуализации данных, а также методов применения этих знаний на практике для решения реальных задач

Целью освоения дисциплины является подготовить студентов к успешному применению методов анализа данных для решения бизнес-задач и оптимизации процессов. По окончании курса студенты смогут: 1. Понимать основные концепции и методы интеллектуального анализа данных; 2. Собирать, очищать и обрабатывать данные из различных источников; 3. Применять алгоритмы машинного обучения для классификации, регрессии и кластеризации; 4. Создавать визуализации данных для ясного представления результатов анализа; 5. Оценивать качество моделей и принимать обоснованные решения на основе полученных данных; 6. Учитывать этические и правовые аспекты работы с данными в своей профессиональной деятельности.

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 разрабатывать производственные программы и календарные графики выпуска продукции в структурном подразделении	ПК-2.1 Использует методы управления при решении производственных задач и выявляет возможностей повышения эффективности управления;

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; Цифровая грамотность; Деловые коммуникации; Учет и анализ; Основы РНР; Эконометрика; Базы данных, алгоритмы и структуры данных; Статистика; <i>Информатика**</i> ; <i>Цифровая экономика**</i> ; <i>Компьютерный практикум по информационным технологиям**</i> ; <i>Продвинутый Excel**</i> ; <i>Прикладной анализ данных с использованием языка Python**</i> ; <i>3D-моделирование и основы анимации**</i> ; Веб-разработка. Продвинутый уровень;	Преддипломная практика;
ПК-2	Способность разрабатывать производственные программы и календарные графики выпуска продукции в структурном подразделении	Основы программирования; Основы программирования на Python; Основы веб-разработки; Базы данных, алгоритмы и структуры данных; <i>Создание инновационного продукта**</i> ; <i>Реинжиниринг бизнес-процессов**</i> ; Личный бренд и лидерство; Веб-разработка. Продвинутый уровень; Аналитика данных (BI); Компьютерная графика; Основы программирования на Java; <i>Предпринимательская деятельность**</i> ; <i>Креативный брендинг и реклама**</i> ; <i>Архитектура предприятия**</i> ; <i>Управление бизнес-процессами**</i> ; <i>Вычислительные системы, сети</i>	Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<i>и телекоммуникации**;</i> <i>Архитектура программного обеспечения**;</i> <i>Нейросети в дизайне**;</i> <i>Системный анализ**;</i> <i>Менеджмент информационных систем**;</i> <i>Перспективные веб-технологии**;</i> Информационные и цифровые технологии в управлении предприятием;	

* - 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>	39		39
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
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	Введение в интеллектуальный анализ данных	1.1	Основы интеллектуального анализа данных	ЛК, СЗ
		1.2	Сбор и подготовка данных	ЛК, СЗ
		1.3	Методы и алгоритмы анализа данных	ЛК, СЗ
		1.4	Визуализация данных	ЛК, СЗ
Раздел 2	Основы статистики для анализа данных	2.1	Описательная статистика	ЛК, СЗ
		2.2	Вероятностные распределения	ЛК, СЗ
		2.3	Гипотезы и тестирование	ЛК, СЗ
		2.4	Регрессия и корреляция	ЛК, СЗ
Раздел 3	Машинное обучение и его применение	3.1	Введение в машинное обучение	ЛК, СЗ
		3.2	Обучение с учителем	ЛК, СЗ
		3.3	Обучение без учителя	ЛК, СЗ
		3.4	Глубокое обучение	ЛК, СЗ
Раздел 4	Практическое применение интеллектуального анализа данных	4.1	Проектирование аналитических решений	ЛК, СЗ
		4.2	Работа с большими данными	ЛК, СЗ
		4.3	Проектная деятельность	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 средствами мультимедиа презентаций.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License) Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010 Браузер Яндекс или Mozilla Firefox или Google Chrome Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume

	оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	License) Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010 Браузер Яндекс или Mozilla Firefox или Google Chrome Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader
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.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License) Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010 Браузер Яндекс или Mozilla Firefox или Google Chrome Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. А.В. Кугаевских, Д.И. Муромцев, О.В. Кирсанова. Классические методы машинного обучения. – СПб: Университет ИТМО, 2022. – 53 с.
2. Мухамедиев Р.И., Амиргалиев Е.Н. Введение в машинное обучение: Учебник. – Алматы, 2022. – 252 с.

Дополнительная литература:

1. Лимановская, О.В. Л58 Основы машинного обучения : учебное пособие / О.В. Лимановская, Т.И. Алферьева ; Мин-во науки и высш. образования РФ.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. — 88 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
<https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>
2. Базы данных и поисковые системы
 - Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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!**

РАЗРАБОТЧИК:

Ассистент, б/с

Должность, БУП

Подпись

Добромиров Даниил

Денисович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна

Владимировна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна

Владимировна

Фамилия И.О.