

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:
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

РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО- АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

(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 «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем» 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 5 разделов и 13 тем и направлена на изучение архитектуры информационно аналитических систем, системы аналитических показателей, технологий сбора, хранения и оперативного анализа данных, интеллектуального анализа данных, основ проектирования информационных-аналитических систем.

Целью освоения дисциплины является получение теоретических знаний об информационно-аналитических системах; приобретение практических навыков по организации работ в системах класса Business Intelligence

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем» 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
ПК-2	Способность управлять работами по созданию (модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса	ПК-2.2 Выполняет экспертную оценку выполненных работ по веб-дизайну и веб-разработке;
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 «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем» 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 «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем».

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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Философия; Математика; Концепции современного естествознания; Теория управления; Теория организации; Финансовый менеджмент; Введение в специальность; Основы программирования; Основы веб-разработки; Информатика; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Второй иностранный язык (практический курс); Основы PHP; Веб-разработка; Основы Java и JavaScript; Веб-разработка. Продвинутый уровень; Управление ИТ-сервисами и контентом; DevOps инжиниринг; Python и его приложения; Дизайн мобильных приложений; Управление проектами; <i>Креативный брендинг и реклама**;</i> <i>Создание инновационного продукта**;</i> <i>Технологии искусственного интеллекта**;</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>ИТ-инфраструктура предприятия**;</i> <i>Управление цифровой трансформацией**;</i> <i>Защита интеллектуальной собственности**;</i> Маркетинг; Правоведение; Разработка на С#; <i>Предпринимательская деятельность**;</i> <i>Архитектура предприятия**;</i> <i>Управление бизнес-процессами**;</i> Анализ данных; Базы данных, алгоритмы и	Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p>структуры данных; Производственно-управленческая практика; Ознакомительная практика;</p>	
ПК-2	<p>Способность управлять работами по созданию (модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса</p>	<p>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 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></p>	<p>Преддипломная практика;</p>

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

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем» 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	Назначение и архитектура информационно аналитических систем.	1.1	Предмет и содержание курса. Основные понятия информационно аналитических систем.	ЛК, СЗ
		1.2	Информационное пространство и система экономических показателей. Проблемы анализа.	ЛК, СЗ
		1.3	Состав информационно аналитической системы. Типы инструментальных средств создания и поддержки ИАС и ИИС. Анализ бизнес информации – основные принципы	ЛК, СЗ
Раздел 2	Информационное пространство и система аналитических показателей.	2.1	Понятия о сведениях, сообщениях, данных, информации, знаниях. Понятие информационного пространства (ИП), его структура и элементы. Содержание понятия показатель с точек зрения структурно-формальной и экономической. Пространственная интерпретация понятия показатель.	ЛК, СЗ
		2.2	Содержание и структуризация систем экономических показателей	ЛК, СЗ
Раздел 3	Технологии сбора, хранения и оперативного анализа данных.	3.1	Эффективное хранение информации в организациях. Концепция информационных хранилищ. Повышение качества информации при сборе её в информационное хранилище. Преобразование данных в единый формат и приведение их к единой структуре. Основные принципы построения информационных хранилищ.	ЛК, СЗ
		3.2	Признаки OLAP-систем. Краткое содержание правил Кодда, которым должны соответствовать OLAP системы, обобщение этих правил в требованиях теста FASMI. Типы многомерных OLAP-систем. Многомерные MOLAP-системы. Реляционные ROLAP-системы. Гибридные HOLAP-системы. Задачи и содержание OLAP анализа. Содержание специфических процедур OLAP-анализа: сечение или срез, поворот, свертка и развертка, проекция, построение трендов.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Технологии интеллектуального анализа данных.	4.1	Специфика задач интеллектуального анализа. Методы интеллектуального анализа данных: нечеткая логика; системы рассуждений на основе аналогичных случаев; классификационные и регрессионные деревья решений; нейронные сети; генетические алгоритмы; байесовское обучение (ассоциации); кластеризация и классификация; эволюционное программирование; алгоритмы ограниченного перебора.	ЛК, СЗ
		4.2	Области применения методов интеллектуального анализа. Средства реализации методов интеллектуального анализа	ЛК, СЗ
Раздел 5	Основы проектирования информационно-аналитических систем.	5.1	Сущность управления информационно-аналитическими системами. Методика создания базы метаданных: от анализа потребностей пользователей системой (бизнес	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			пользователей в экономической предметной области) в накоплении необходимых данных в ИХ до создания структуры метаданных.	
		5.2	Модели баз метаданных. Задачи и средства администрирования ИАС и основы их проектирования. Превращение данных в информацию и знания как принципы проектирования.	ЛК, СЗ
		5.3	Содержание этапов проектирования информационной системы применительно к созданию ИАС. Факторы, которые необходимо учесть при их проектировании. Понятие Big Data.	ЛК, СЗ
		5.4	Аналитика больших данных и тенденции развития систем бизнес-аналитики. Технологии и методы анализа больших данных. Методология MapReduce	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 средствами мультимедиа презентаций.	
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.	
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.	

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов/В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Г.А. Левочкина. –Москва: Издательство Юрайт, 2023.-385 с.

2. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509638>

Дополнительная литература:

1. Дрецинский, В. А. Основы проектирования и развития организаций : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 408 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14406-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520083>

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510287>

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 «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем».

* - 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 «Разработка и проектирование информационно-аналитических систем» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель
кафедры математического
моделирования и
информационных технологий

Должность, БУП

Подпись

Рожков Андрей Павлович

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.