

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕС–ИНФОРМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ  
СИСТЕМАМИ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОДОБРЕНО УМС ФБИУКС

Протокол № 24/08

от 22.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СИСТЕМЫ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ

Направление подготовки [1] 38.04.05 Бизнес-информатика  
(специальность) [2] 38.04.04 Государственное и муниципальное  
управление

Семестр	Трудоемкость, кредит.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В	СРС, час.	KCP, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
4	3	108	12	0	20		40-76	0	3 , Э
Итого	3	108	12	0	20	0	40-76	0	

## **АННОТАЦИЯ**

В рамках данной дисциплины формируются и развиваются навыки анализа и диагностики проблем развития бизнеса, современных методов их решения, а также ознакомиться с современной спецификой принятия решений в зарубежных и отечественных организациях. Изучение дисциплины позволит выработать навыки постановки и решения проблем развития организации, развить аналитическое мышление, выработать умение решать управлеченческие проблемы в конкретной экономической ситуации.

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у будущих магистров фундаментальных естественнонаучных знаний;
- использование математические и инструментальные методы для принятия решений на уровне организации;
- использование современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности для развития аналитических навыков;
- закрепление профессиональных навыков в области применения математических и инструментальных методов интеллектуального анализа информации в целях развития высокотехнологичных предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий.

### **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Содержание программы «Системы бизнес-аналитики» представляет собой развитие полученных ранее знаний в области математических и инструментальных методов обработки данных. В ней используются основные понятия, концепции, представляющие собой теоретическую базу, освоенную студентами при изучении дисциплин в рамках бакалавриата. Учебная дисциплина «Системы бизнес-аналитики» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла.

### **3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--------------------------------	------------------------------------------------------

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции

аналитический			
Исследование и разработка методов и инструментов создания и развития цифровых предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий	Методы и инструменты создания и развития цифровых предприятий и цифровых двойников и сквозных цифровых технологий	<p>ПК-2.3 [1] - Способен применять методы машинного обучения и интеллектуального анализа информации для развития цифровых предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 24.078, Анализ опыта: По согласованию с Заказчиками образовательной программы Трудовая функция: «Выполнение деятельности по использованию методов машинного обучения и интеллектуального анализа информации для развития цифровых предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий»</p>	<p>З-ПК-2.3[1] - Знать: Технологии, методы и инструментальные средства обработки больших данных; Основные методы интеллектуальной обработки данных (Data Mining), в том числе и больших данных;</p> <p>Математические и инструментальные методы машинного обучения; Методы интеллектуального анализа текстов;</p> <p>Основные положения цифровой экономики;</p> <p>Основные направления Стратегии внутренней цифровизации Госкорпорации «Росатом»; Основные положения дорожных карт сквозных цифровых технологий.;</p> <p>У-ПК-2.3[1] - Уметь: Использовать модели данных, адаптированных к технологиям больших данных; Пользоваться методами и инструментами получения, хранения, передачи, обработки больших данных;</p> <p>Применять методы интеллектуальной обработки данных (Data Mining), в том числе и больших данных, в зависимости от предметной области и специфики деятельности организации;</p> <p>Применять математические и</p>

			инструментальные методы машинного обучения в зависимости от поставленной задачи; Применять интеллектуального анализа текстов в зависимости от поставленной задачи.; В-ПК-2.3[1] - Владеть: Разрабатывать модели данных, адаптированных к технологиям больших данных; Разрабатывать предложения по развитию и совершенствованию системы получения, хранения, передачи, обработки больших данных; Использовать математические и инструментальные методы машинного обучения и интеллектуального анализа информации в целях развития цифровых предприятий, цифровых двойников и сквозных цифровых технологий.
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

организационно-управленческий			
организация и осуществление стратегического управления в интересах общества и государства, включая постановку общественно значимых целей, формирование условий их достижения; анализ состояния экономики отраслей и организаций бюджетного сектора,	- органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского	ПК-1 [2] - Способен ставить и решать задачи управления инвестиционными и инновационными проектами с использованием современных инструментальных средств и информационно-коммуникационных технологий  <i>Основание:</i> Профессиональный	З-ПК-1[2] - Знать: Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов; Системный анализ, теория принятия решений при реализации инвестиционного проекта; Теория управления рисками; ; У-ПК-1[2] - Уметь: Работать в специализированных компьютерных

<p>определение экономических последствий, подготавливаемых или принятых решений; проведение кадровой политики и кадрового аудита, формирование коллектива и организацию коллективной работы, мотивируя и развивая кадры с целью обеспечения наибольшей результативности их труда; улучшение деятельности сотрудников организации на основе личного примера, непрерывное обучение и совершенствование работы с учетом опыта и новых идей, формирование лидерских качеств; организация взаимодействия с внешней средой (другими государственными и муниципальными органами, организациями, гражданами)</p>	<p>общества, общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации, международные организации и международные органы управления, иные организации, подразделения по связям с государственными и муниципальными органами и гражданами;</p>	<p>стандарт: 08.036</p>	<p>программах для подготовки и реализации инвестиционного проекта; Выявлять и оценивать степень (уровень) риска инвестиционного проекта; Оценивать эффективность использования ресурсов по инвестиционному проекту; ; В-ПК-1[2] - Владеть навыками: Определения последовательности операций для реализации инвестиционного проекта; Обеспечения качества реализации инвестиционного проекта;</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

научно-исследовательский			
<p>Исследование, разработка и внедрение новых моделей, методов и средств в области экономики, управления и ИКТ для совершенствования архитектуры предприятия</p>	<p>Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)</p>	<p>ПК-1 [1] - Способен проводить исследования и поиск новых моделей и методов в области экономики, управления и ИКТ для совершенствования архитектуры предприятия и выявления инноваций;</p>	<p>З-ПК-1[1] - Знать: современные ИТ, широкий кругозор в области ИТ, понимание соотношения целей и путей реализации стратегии развития ИТ; предметная функциональная область применения ИТ; принципы</p>

		<p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.012</p>	<p>инновационной деятельности ; У-ПК-1[1] - Уметь: определять возможности использования инноваций ИТ в стратегическом управлении; интегрировать ИТ в деятельность организации; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: формирование целей, приоритетов и ограничений формирования ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей; организация работы персонала и выделение ресурсов для формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии; контроль формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии; анализ формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии, целей, приоритетов и ограничений процесса и выполнение управленческих действий по результатам анализа</p>
<b>административно-технологический</b>			
совершенствование деловых процессов,	- органы государственной	ПК-2 [2] - Способен владеть современными	З-ПК-2[2] - Знать: Методики оценки

документооборота и деловой переписки с гражданами и внешними организациями, в том числе на иностранном языке.	власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, государственные и муниципальные предприятия и учреждения, институты гражданского общества, общественные организации, некоммерческие и коммерческие организации, международные организации и международные органы управления, иные организации, подразделения по связям с государственными и муниципальными органами и гражданами;	методами диагностики, анализа и решения социально-экономических проблем, а также методами принятия управленческих решений и их реализации на практике	<p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 07.004</p> <p>деятельности в соответствии с разработанными показателями; Сбор, анализ, систематизация, хранение и поддержание в актуальном состоянии информации бизнес-анализа; Предметную область и специфику деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа; ; У-ПК-2[2] - Уметь: Выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; Применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа; Анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества, определяемых выбранными подходами;; В-ПК-2[2] - Владеть навыками: Выявления, анализа и оценки несоответствия между параметрами текущего и будущего состояний организаций; Оценки бизнес-возможностей организаций, необходимых для проведения стратегических изменений в организациях</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

консультационный и информационно-аналитический					
формирование баз данных, оценка их полноты и качества, применение этих данных для экспертной оценки реальных управлеченческих ситуаций; разработка административных регламентов, проектов должностных регламентов и должностных обязанностей государственных и муниципальных служащих.	- модели, методы и инструменты цифровизации государства.	ПК-4 [2] - Способен анализировать и обосновывать применение современных достижений цифровой экономики для выработки и принятия управлеченческих решений	<i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.014	З-ПК-4[2] - Знать: Стандарты и методики управления проектами Методы оценки ИТ-проектов и результатов ИТ-проектов ; У-ПК-4[2] - Уметь: Управлять ИТ-проектами Взаимодействовать с заказчиками и потенциальными заказчиками ИТ-проектов ; В-ПК-4[2] - Владеть навыками: Организации процесса выявления потребностей в ИТ-проектах Организации процесса формирования и согласования целей, задач и бюджетов ИТ-проектов	

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары ) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
<i>4 Семестр</i>							
1	Первый раздел	1-2	8/0/0	T-2 (8)	10	КИ-2	3-ПК-2.3, 3-ПК-2.3, 3-ПК-1, 3-ПК-1, 3-ПК-2, 3-ПК-4
2	Второй раздел	3-9	4/0/20	КИ-9 (40)	40	КИ-9	3-ПК-2.3, У-ПК-2.3, В-ПК-2.3, 3-ПК-2.3, У-ПК-2.3, В-ПК-2.3,

						3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4
	<i>Итого за 4 Семестр</i>		12/0/20	50		
	<b>Контрольные мероприятия за 4 Семестр</b>			50	3, Э	У-ПК-2.3, В-ПК-2.3, 3-ПК-2.3, У-ПК-2.3, В-ПК-2.3, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, 3-ПК-2.3, У-ПК-2.3, В-ПК-2.3, 3-ПК-2.3, У-ПК-2.3, В-ПК-2.3, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, 3-ПК-2.3

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

<b>Обозначение</b>	<b>Полное наименование</b>
T	Тестирование
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

<b>Недели</b>	<b>Темы занятий / Содержание</b>	<b>Лек., час.</b>	<b>Пр./сем., час.</b>	<b>Лаб., час.</b>
	<i>4 Семестр</i>	12	0	20
<b>1-2</b>	<b>Первый раздел</b>	8	0	0
	<b>Раздел 1. Программа «Цифровая экономика» и сквозные цифровые технологии</b> Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Основные определения. Национальный проект «Цифровая экономика». Стратегия внутренней цифровизации. Госкорпорации «Росатом». Сквозные цифровые технологии. Ожидаемые эффекты. Сквозная цифровая технология «Нейротехнологии и искусственный интеллект». Направления разработок в области искусственного интеллекта. Классификация методов искусственного интеллекта. Дорожная карта развития СЦТ «Искусственный интеллект и нейротехнологии» (2019 г.). Цифровые субтехнологии: «Компьютерное зрение», «Обработка естественного языка», «Распознавание и синтез речи», «Рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений» и «Перспективные методы и технологии в ИИ». Связь с другими сквозными цифровыми технологиями. Технологические задачи, решаемые в рамках СЦТ «Искусственный интеллект и нейротехнологии» и ожидаемый результат. Сквозная цифровая технология «Большие данные». V-модель больших данных. Проект закона о регулировании рынка больших данных. Стандарт «Информационные технологии. Большие данные. Обзор и словарь» (2020 г.). Проект дорожной карты «Большие данные» (2019 г.). Цифровые субтехнологии: «Субтехнология сбора данных», «Субтехнология хранения данных», «Субтехнология обработки и управления данными» И «Субтехнология вывода данных». Риски кибербезопасности СЦТ «Большие данные». Шкала уровней готовности технологий: ГОСТ Р 57194.1-2016 Трансфер технологий. Общие положения. Оценка уровня субтехнологии СЦТ «Большие данные» и «Нейротехнологии и искусственный интеллект».	Всего аудиторных часов 8 Онлайн 0	0	0
<b>3-9</b>	<b>Второй раздел</b>	4	0	20
	<b>Раздел 2. Системы бизнес-аналитики: методы работы</b>			Всего аудиторных часов

	<p>Основные понятия бизнес аналитики (Business Intelligence – BI), место технологий бизнес аналитики. Уровни информационной инфраструктуры предприятия. Хранилища данных. Обзор рынка BI-решений. Основы работы с Power BI.</p> <p>Существующие подходы по загрузки и представлению данных в Power BI. Интерфейс подсистемы Power Query. Табличный принцип представления данных. Подключение к источникам данных – локальные и удаленные.</p> <p>Манипулирование данными. Группировка данных. Сведение данных. Создание запросов.</p> <p>Понятие «модели» данных в Power BI. Установление связей между таблицами. Основы языка DAX и синтаксис для написания собственных функций. Встроенные функции для работы с таблицами. Понятие «контекста» в Power BI. Понятие «меры» в Power BI.</p> <p>Подготовка модели данных. Влияние «контекста» на итоговое решение и способы смены «контекста».</p> <p>Специфика использования «меры» в «контексте» для формирования правил расчета. Снятие ограничений «контекста». Создание функций и вложенных конструкций. Применение ролей для ограничения доступа к данным.</p> <p>Способы визуализации данных в Power BI. Использование контейнера. Понятие «срезов» и разработка навигационных форм. Установление связей между элементами отчета. Настройка фильтров.</p>	<table border="1"> <tr> <td>4</td><td>0</td><td>20</td></tr> <tr> <td colspan="3">Онлайн</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	4	0	20	Онлайн			0	0	0
4	0	20									
Онлайн											
0	0	0									

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

## ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
4 Семестр	
	<p><b>Раздел 2. Системы бизнес-аналитики: методы работы</b></p> <p>Задание № 1. Основы работы с Power BI</p> <p>Задание № 2. Загрузка и подготовка данных в Power BI.</p> <p>Задание № 3. Анализ данных в Power BI: основные функции</p> <p>Задание № 4. Анализ данных Power BI: подготовка модели данных</p> <p>Задание № 5. Визуализация данных в Power BI</p>

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При реализации программы дисциплины «Системы бизнес-аналитики» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий занятия проводятся в форме продвинутых лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Практические занятия проводятся в компьютерном классе с использованием программного свободно распространяемого ПО Power BI и направлено на выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для выполнения заданий и подготовке к итоговой форме контроля, а также интерактивные формы обучения в виде выполнения теста и практических заданий с помощью электронных учебных элементов для системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы освоения</b>	<b>Аттестационное мероприятие (КП 1)</b>
ПК-1	З-ПК-1	3, Э, КИ-2, КИ-9, Т-2
	У-ПК-1	3, Э, КИ-9
	В-ПК-1	3, Э, КИ-9
ПК-2	З-ПК-2	3, Э, КИ-2, КИ-9, Т-2
	У-ПК-2	3, Э, КИ-9
	В-ПК-2	3, Э, КИ-9
ПК-4	З-ПК-4	3, Э, КИ-2, КИ-9, Т-2
	У-ПК-4	3, Э, КИ-9
	В-ПК-4	3, Э, КИ-9
ПК-1	З-ПК-1	3, Э, КИ-2, КИ-9, Т-2
	У-ПК-1	3, Э, КИ-9
	В-ПК-1	3, Э, КИ-9
ПК-2.3	З-ПК-2.3	3, Э, КИ-2, КИ-9, Т-2
	У-ПК-2.3	3, Э, КИ-9
	В-ПК-2.3	3, Э, КИ-9

### **Шкалы оценки образовательных достижений**

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89		B	
75-84		C	
70-74	4 – «хорошо»	D	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
65-69			Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64	3 – «удовлетворительно»	E	
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Г 77 Data Science. Наука о данных с нуля: Пер. с англ. — 2-е изд., перераб. и доп. : , Грас Д., Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021
2. ЭИ М 15 Python и анализ данных : , Маккинни У., Москва: ДМК Пресс, 2020
3. ЭИ Ф 33 Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов, Федоров Д. Ю., Москва: Юрайт, 2022

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 С 36 Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных : , Силен Д., Мейсман А., Али М., Санкт-Петербург: Питер, 2020

2. 004 С 31 Работа с BigData в облаках. Обработка и хранение данных с примерами из Microsoft Azure. : , Сенько А., Санкт-Петербург: Питер, 2019

3. 33 Ц 75 Цифровые платформы управления жизненным циклом комплексных систем : монография, Харитонов В. В., Тупчиенко В. А., Москва: Научный консультант, 2018

#### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

#### LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

### **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

### **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

При реализации программы дисциплины «Системы бизнес-аналитики» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий занятия проводятся в форме продвинутых лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Практические занятия проводятся в компьютерном классе с использованием программного свободно распространяемого ПО Power BI и направлено на выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для выполнения заданий и подготовке к итоговой форме контроля, а также интерактивные формы обучения в виде выполнения теста и практических заданий с помощью электронных учебных элементов для системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

Для контроля успеваемости и промежуточной аттестации в рамках первого раздела используется электронное тестирование, в рамках второго раздела -Контроль по итогам выполнения лабораторных работ

Тест № 1. Основные понятия сквозных цифровых технологий

Лабораторная работа № 1. Основы работы с Power BI

Лабораторная работа № 2. Загрузка и подготовка данных в Power BI.

Лабораторная работа № 3. Анализ данных в Power BI: основные функции

Лабораторная работа № 4. Анализ данных Power BI: подготовка модели данных

Лабораторная работа № 5. Визуализация данных в Power BI

Каждое задание выкладывается на портал ИНФОМИФИСТ и проверяется преподавателем.

Итоговая форма контроля-зачет.

Во время зачета студенты защищают выполненные задания в виде 10-минутного доклада в сопровождении презентации и отвечают на заданный вопрос.

Вопросы для зачета.

1. Основные положения Программы «Цифровая экономика Российской Федерации»
2. Основные положения Национального проекта «Цифровая экономика»
3. Основные положения Стратегии внутренней цифровизации Госкорпорации «Росатом»
4. Основные положения Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года
5. Назначение и ожидаемые эффекты от внедрения сквозных цифровых технологий
6. Дорожные карты сквозных цифровых технологий, их роль и значение
7. Сквозная цифровая технология Big Data и сценарии ее применение в цифровой экономике
8. Сквозная цифровая технология Искусственный интеллект и сценарии ее применение в цифровой экономике
9. Основные понятия бизнес аналитики (Business Intelligence – BI), место технологий бизнес аналитики.
10. Уровни информационной инфраструктуры предприятия. Хранилища данных. Обзор рынка BI-решений
11. Существующие подходы по загрузки и представлению данных в Power BI
12. Подключение к источникам данных в Power BI – локальные и удаленные. Манипулирование данными. Группировка данных. Сведение данных
13. Понятие «модели» данных в Power BI. Установление связей между таблицами
14. Основы языка DAX и синтаксис для написания собственных функций. Встроенные функции для работы с таблицами
15. Понятие «контекста» в Power BI. Понятие «меры» в Power BI
16. Подготовка модели данных. Влияние «контекста» на итоговое решение и способы смены «контекста». Специфика использования «меры» в «контексте» для формирования правил расчета. Снятие ограничений «контекста»
17. Применение ролей для ограничения доступа к данным.
18. Способы визуализации данных в Power BI. Использование контейнера. Понятие «резервов» и разработка навигационных форм.

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

При реализации программы дисциплины «Системы бизнес-аналитики» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (12 часов) занятия проводятся в форме продвинутых лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Практические занятия (18 часов) проводятся в компьютерном классе с использованием программного свободно распространяемого ПО Power BI и направлено на выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для выполнения заданий и подготовке к итоговой форме контроля, а также интерактивные формы обучения в виде выполнения теста и практических заданий с помощью электронных учебных элементов для системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

Для контроля успеваемости и промежуточной аттестации в рамках первого раздела используется электронное тестирование, в рамках второго раздела -Контроль по итогам выполнения лабораторных работ

Итоговая форма контроля-зачет.

Итоговая форма контроля-зачет.

Во время зачета студенты защищают выполненные задания в виде 10-минутного доклада в сопровождении презентации.

Автор(ы):

Кузнецов Игорь Александрович

Гусева Анна Ивановна, д.т.н., профессор