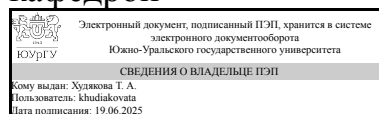


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



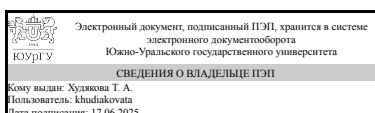
Т. А. Худякова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.09 ВІ-системы и визуализация данных
для направления 38.03.05 Бизнес-информатика
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Корпоративные информационные системы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

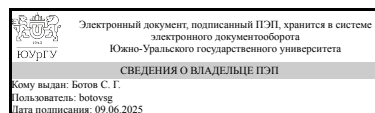
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838

Зав.кафедрой разработчика,
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,
старший преподаватель



С. Г. Ботов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является углубленное изучение понятий связанных с аналитическими системами класса Business Intelligent (BI), их задачами процедур обработки информации, моделями и методами решения задач обработки информации, применения технологий интеллектуального анализа данных, интеллектуальных технологий поддержки принятия решений, обработки больших данных (Big Data), основными тенденциями их развития. Задачи изучения дисциплины: - формирование представления о BI-системах (классификации, структуре, технологическим инструментам); - развитие практических навыков и умений решения задач бизнес-аналитики с помощью BI-систем; - развитие навыков грамотного выбора и внедрения аналитических систем в компаниях; - развитие умений корректно интерпретировать результаты, полученные с помощью BI-систем и применять эти результаты в практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Технологии интеллектуального анализа данных. Интеллектуальные технологии поддержки принятия решений: на основе хранилищ данных, на основе оперативной аналитической обработки информации. Системы хранения данных в аналитике. Информационные технологии и интеллектуальный анализ данных. Определение Business Intelligence. Основные возможности BI-систем. Типовые блоки современных BI-систем. Классификация продуктов business intelligence. Преимущества использования BI-системы. Особенности работы специалиста по работе с большими данными (Big Date) и специалиста Data Science. Главные тенденции российского и мирового рынка BI. Лидирующие системы BI на мировом рынке. Рекомендации по выбору BI. Внедрение BI в России и в мире: типичные ошибки. Практическое освоение некоторых BI-систем.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: требования по анализу информации при работе с данными на предприятиях; стандарты, регламентирующие безопасность эксплуатации BI-систем и сохранность в них информации; Умеет: обеспечить выполнение требований руководства по анализу информации в компании; организовать грамотное внедрение и использование BI-систем для настройки и получения аналитической информации в компании; использовать опыт и знания для решения аналитических задач; Имеет практический опыт: построения моделей объектов и изучаемых процессов, выполнения системного анализа предметной области
ПК-6 Способен осуществлять взаимодействие с заинтересованными сторонами в процессе управления информационными системами на	Знает: Методологию и правила использования инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика. Порядок построения оптимальной

всех стадиях жизненного цикла	аналитической отчетности по имеющимся в источниках данным. Умеет: находить наиболее оптимальные источники данных в компании. Анализировать входящие и исходящие данные. Строить графики, диаграммы, OLAP, визуальные карты, прогнозы. Отслеживать риски в данных. Имеет практический опыт: организации получения данных из источников заказчика, проведения очистки данных, трансформации форматов, подготовке к загрузке в хранилище и контроля качества данных внутри его с помощью интерактивной визуализации.; мониторинга реализации одобренных запросов на изменение
ПК-7 Способен разрабатывать и анализировать решения на основе целевых показателей, обосновывать и выбирать решения	Знает: перспективные и существующие цифровые технологии; языки и инструменты визуального моделирования; инструменты, техники анализа бизнес-ситуации и предметной области, оценки решения, включая методы анализа данных Умеет: определять связи и зависимости между элементами информации для бизнес-анализа; применять IT-инструменты для обеспечения работ по бизнес-анализу; оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами; пользоваться системами анализа и визуализации данных Имеет практический опыт: анализа решений с точки зрения достижения целевых показателей решений

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование корпоративных информационных систем, Информационные системы управленческого учета, Моделирование информационных систем, Технологии обработки информации, Теория систем и системный анализ, Прикладные информационные системы на платформе 1С, Big data практикум	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Технологии обработки информации	Знает: правила и методики выявления необходимых параметров информации при

	обследовании исследуемых объектов для последующего построения по ним информационной модели; порядок системного анализа предметной области их взаимосвязей, методы и средства миграции и преобразования данных Умеет: проводить предпроектное обследование объекта моделирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами Имеет практический опыт: построения моделей объектов и изучаемых процессов, выполнением системного анализа предметной области, разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных
Теория систем и системный анализ	Знает: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; методы классического системного анализа., основные методы и модели теории систем и системного анализа, основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности и основные подходы использования системного анализа на уровне организации, базовые методы, применяемые в системном анализе Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из различных источников; применять системный подход для решения поставленных задач, строить математические модели организационно-технических и экономических процессов, анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов теории систем и системного анализа, формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; декомпозировать функции на подфункции; использовать методы и методики системного анализа для обследования организаций; применять системный подход к созданию информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий Имеет практический опыт: поиска, критического анализа и синтеза информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий; использования системного подхода для решения поставленных задач., обоснованного выбора и применения методов системного анализа и математического моделирования для проведения анализа организационно-технических и экономических

	процессов, описания системного контекста и границ системы; определения ключевых свойств системы; определения ограничений системы; выделения подсистем системы; проведения обследования организации; формального описания структуры систем; применения системного анализа в приложении к недостаточно изученным производственным, финансовым и организационным системам
Моделирование информационных систем	Знает: понятия базовых и прикладных информационных технологий, методик разработки моделей информационных систем, методы и инструменты для эффективного взаимодействия с различными категориями заинтересованных сторон (пользователи, менеджеры, разработчики, IT-аутсорсеры и т.д.), основные принципы и методы моделирования информационных систем; архитектуру и структуру корпоративных информационных систем Умеет: проектировать прикладные информационные технологии, разрабатывать модели информационных и автоматизированных систем с учетом современных стандартов, определять и анализировать потребности заинтересованных сторон на разных стадиях жизненного цикла информационных систем, разрабатывать архитектурные решения для интеграции модулей и компонентов в корпоративных информационных систем Имеет практический опыт: разработки моделей информационных систем с использованием современных стандартов, организации и проведения встреч, презентаций, демонстраций; документирования результатов взаимодействия и соглашений, участия в проектах по интеграции модулей и компонентов с корпоративными информационными системами
Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование корпоративных информационных систем	Знает: методы реинжиниринга, позволяющие совершенствовать бизнес-процессы учетом требований рынка и внедрения инновационных технологий; концептуальные основы применения технологии реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятия и управления бизнес-процессами с использованием современных инструментальных средств; методы управления коммуникациями в проекте, методологию ведения документооборота в организации; источники информации, необходимые для описания бизнес-процессов предприятия; методы и способы обследования предприятия; стандарты и нотации описания бизнес-процессов предприятия; основные принципы и методики описания и разработки архитектуры предприятия; методы анализа и моделирования бизнес-процессов предприятия заказчика, предметную область и специфику деятельности

	организации Умеет: планировать работы по реинжинирингу бизнес-процессов предприятия заказчика; использовать методы реинжиниринга для разработки предложений по оптимизации бизнес-процессов процессов; проводить консультации с представителями заказчика по поводу внесения изменений в существующие бизнес-процессы, анализировать исходную информацию, полученную при обследовании предприятия; моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы; использовать инструментальные средства для моделирования бизнес-процессов; модифицировать бизнес-процессы предприятия заказчика; систематизировать и обобщать информацию, организовывать и проводить исследования в области экономики, управления и ИКТ, разрабатывать конкретные предложения по результатам исследований, анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества; производить оценку эффективности решения для заинтересованных лиц Имеет практический опыт: выявления и устранения причин дефектов и несоответствия бизнес-процессов; проектирования бизнес-процессов, анализа реализуемых бизнес-процессов и разработки предложений по повышению их эффективности на основе использования методов реинжиниринга, описания, согласования и утверждения бизнес-процессов предприятия с заказчиком; анализа функциональных разрывов и корректировки бизнес-процессов предприятия заказчика; инициировании запросов на изменение бизнес-процессов, оценивания ресурсов, необходимых для внедрения принятого решения; описания возможных решений
Прикладные информационные системы на платформе 1С	Знает: особенности конфигураций 1С: Предприятия для решения отдельных задач; особенности оперативного и кадрового учета на предприятии, предметную область 1С: Зарплата и управление персоналом; справочники, документы, отчеты, регламентированные операции, которые используются в конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом, теорию баз данных; современные структурные языки программирования; основы финансового и оперативного учета в организации Умеет: оформлять документы для расчетов с контрагентами; рассчитывать заработную плату при использовании различных форм системы оплаты труда; разрабатывать систему компенсационных и стимулирующих выплат, разрабатывать и верифицировать базу данных на основе конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом; готовить, настраивать и

	администрировать права пользователей в конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом; заполнять справочники, проводить документы конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом; строить стандартные и регламентированные отчеты конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом, проектировать архитектуру и дизайн ИС; планировать работы по созданию модулей ИС на базе 1С Имеет практический опыт: разработки систем оперативного и кадрового учета, разработки и ведения кадрового учета с использованием конфигурации 1С: Зарплата и управление персоналом, фиксирования в систему учета факта внесения исправлений в код и документацию ИС; инициировать запросы на изменение
Информационные системы управленческого учета	Знает: основы управленческого учета; классификацию затрат для целей управленческого учета; системы организации учета затрат; систему бюджетирования в организациях, современные подходы и стандарты автоматизации организации; архитектуру конфигурации 1С: ERP Управление предприятием; технологические особенности реализации функционала подсистем конфигурации 1С: ERP Управление предприятием, современный отечественный и зарубежный опыт по разработке информационных систем управленческого учета; методы коммуникации с заказчиком при разработке проектов систем управленческого учета; Умеет: анализировать структуру затрат; калькулировать себестоимость; рассчитывать точку безубыточности; разрабатывать систему бюджетов для планирования деятельности, работать с отдельными подсистемами конфигурации 1С: ERP Управление предприятием; оформлять отдельные операции в конфигурации 1С: ERP Управление предприятием; заполнять справочники, проводить документы конфигурации 1С: ERP Управление предприятием; строить стандартные и регламентированные отчеты конфигурации 1С: ERP Управление предприятием, проектировать архитектуру и дизайн системы управленческого учета на основе типовой конфигурации 1С: ERP Управление предприятием Имеет практический опыт: подготовки статей калькуляции по отдельным видам деятельности и оценки себестоимости различными методами учета; расчета операционного и финансового бюджета по проекту, разработки базы данных и ведения управленческого учета с использованием конфигурации 1С: ERP Управление предприятием, устранения дефектов и

	противоречий при развёртывании конфигурации 1С: ERP Управление предприятием
Big data практикум	Знает: методы и средства сбора и анализа исходных данных для решения поставленных задач; основы системного подхода, математические методы обработки данных; основные технологии, применяемые для хранения, извлечения, поиска и анализа больших данных; основные языки программирования для обработки больших данных Умеет: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок при обработке информации; формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата, реализовывать приложения для бизнес-аналитики больших данных; разрабатывать методы проектирования и анализа алгоритмов, программ; верифицировать структуру программного кода Имеет практический опыт: анализа путей решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте, использования моделей для сжатия, обработки и анализа больших данных; проектирования программного обеспечения, структур данных

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 58,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	85,5	85,5
Классификация продуктов Business Intelligence и обзор мирового и отечественного рынка BI.	6	6
Основные возможности BI-систем. Типовые модули современных BI-систем.	20	20
Введение. Предметная область дисциплины	6	6
Решение типовых задач с помощью BI-систем.	14	14

Практическое освоение некоторых BI-систем.	15,5	15.5
Подготовка к экзамену	14	14
Внедрение BI в России и в мире: порядок внедрения, рекомендации, типичные ошибки.	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Предметная область дисциплины.	2	2	0	0
2	Основные возможности BI-систем. Типовые модули современных BI-систем.	4	4	0	0
3	Классификация продуктов Business Intelligence и обзор мирового и отечественного рынка BI.	2	2	0	0
4	Внедрение BI в России и в мире: примеры внедрений, порядок и типичные ошибки.	4	4	0	0
5	Практическое освоение некоторых BI-систем.	18	0	18	0
6	Решение типовых задач с помощью BI-систем.	18	0	18	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Архитектура интеллектуальных информационных систем. Общая информация об интеллектуальных системах. Классификация интеллектуальных систем. Интеллектуальные информационные системы (ИИС). Архитектура ИИС. Отдельные элементы архитектуры ИИС. Реализация архитектуры ИИС - платформенно-базированные и смешанные решения.	2
2	2	Определение термина BI. Классификация - BI инструменты и приложения. Возможности BI-систем - 15 главных пунктов от Gartner. Возможности по интеграции, представление информации, анализ данных.	2
3	2	BI архитектура. Тенденции развития. Взаимосвязь с другими интеллектуальными технологиями. Структура информационной поддержки BI. Преимущества использования BI-системы. Примеры реализации BI технологий.	2
4	3	Тенденции развития мирового рынка BI. Big Data (мировой рынок). Глобальный рынок BI. Классификация продуктов Business Intelligence и обзор мирового и отечественного рынка BI. Тенденции развития мирового рынка BI. Big Data (мировой рынок).	2
5	4	Рекомендации по выбору BI. Мобильная аналитика: российские реалии. Порядок и правила внедрения BI-систем в компании.	2
6	4	Внедрения BI в России и мире: типичные ошибки.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во
-----------	-----------	---	--------

			часов
1	5	Установка и настройка систем Deductor Studio, Loginom.	2
2	5	Освоение принципов работы в Deductor Studio, Loginom.	2
3	5	Установка и настройка систем Power BI, RapidMiner, QlikView	2
4	5	Освоение принципов работы в Power BI, RapidMiner, QlikView	2
5	5	Рассмотрение инструментов и правил решения типовых аналитических задач в BI-системах (Начало).	2
6	5	Рассмотрение инструментов и правил решения типовых аналитических задач в BI-системах (Продолжение 1).	2
7	5	Рассмотрение инструментов и правил решения типовых аналитических задач в BI-системах (Продолжение 2).	2
8	5	Рассмотрение инструментов и правил решения типовых аналитических задач в BI-системах (Продолжение 3).	2
9	5	Рассмотрение инструментов и правил решения типовых аналитических задач в BI-системах (Окончание).	2
10	6	Создание и наполнение хранилища данных. Извлечение информации из хранилища данных.	2
11	6	Построение OLAP-кубов. Модификация структуры хранилища данных. Решение задач.	2
12	6	Решение задач классификации, регрессии.	2
13	6	Решение задач ассоциации, прогнозирования.	2
14	6	Изучение способов визуализации информации. Создание OLAP-отчетов.	2
15	6	Построение и интерпретация самоорганизующихся карт Кохонена. Решение задач.	2
16	6	Обработка больших данных (Big Data) в BI-системах. Решение задач. (Начало)	2
17	6	Обработка больших данных (Big Data) в BI-системах. Решение задач. (Продолжение)	2
18	6	Обработка больших данных (Big Data) в BI-системах. Решение задач. (Окончание).	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Классификация продуктов Business Intelligence и обзор мирового и отечественного рынка BI.	ЭУМД, Основная литература 1 (стр. 40-132), Основная литература 2 (стр. 130-224), Основная литература 3 (стр. 50-98).	8	6
Основные возможности BI-систем. Типовые модули современных BI-систем.	ЭУМД, Основная литература 3 (стр. 12-108), Основная литература 1 (стр. 10-128), Основная литература 2 (стр. 11-208).	8	20
Введение. Предметная область дисциплины	ЭУМД, Основная литература 1 (стр. 12-38), Основная литература 2 (стр. 10-128), Основная литература 3 (стр. 8-48).	8	6
Решение типовых задач с помощью BI-систем.	ЭУМД, Основная литература 3 (стр. 12-108), Основная литература 1 (стр. 11-208),	8	14

	Основная литература 2 (стр. 8-58).		
Практическое освоение некоторых ВІ-систем.	ЭУМД, Основная литература 3 (стр. 12-108), Основная литература 1 (стр. 10-128), Основная литература 2 (стр. 11-208), Дополнительная литература 6 (стр. 14-534).	8	15,5
Подготовка к экзамену	ЭУМД, Основная литература 1 (стр. 12-150), Основная литература 2 (стр. 10-290), Основная литература 3 (стр. 8-98).	8	14
Внедрение ВІ в России и в мире: порядок внедрения, рекомендации, типичные ошибки.	ЭУМД, Основная литература 1 (стр. 64-150), Основная литература 2 (стр. 60-290), Дополнительная литература 4 (стр. 8-92), Дополнительная литература 5 (стр. 24-38).	8	10

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Решение задач по MS Power BI	0,3	5	По итогам выполнения задач, структура и содержание которых раскрыты ранее в данной РПД, студент формирует отчет, который он загружает в качестве результата в "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания загруженных отчетов по решенным задачам: 5 баллов выставляется в случае выполнения всех следующих требований: 1) полностью все решены и правильно оформлены задачи, 2) отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. 4 балла выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) не менее 70% задач решены и оформлены с незначительными замечаниями, 2) отчет имеет логичное,	экзамен

					последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) при защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, отвечает на поставленные вопросы. 3 балла выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) не менее 50% задач решены и оформлены с несущественными замечаниями, 2) отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) при защите студент показывает не полное знание вопросов темы, не всегда полно отвечает на поставленные вопросы. 2 балла выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) менее 50% задач решены и оформлены с существенными замечаниями, 2) отчет имеет не логичное и не последовательное изложение материала и ответствующие выводы, 3) при защите студент показывает очень слабое знание вопросов темы, не правильно отвечает на поставленные вопросы. 1 балл выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) менее 30% задач решены и оформлены с существенными замечаниями, 2) отчет имеет не логичное и не последовательное изложение материала и ответствующие выводы, 3) при защите студент показывает полное незнание вопросов темы, совсем не отвечает на поставленные вопросы. 0 баллов - работа не представлена. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,3.	
2	8	Текущий контроль	Практические работы №1 - №4 в ВІ-системе Loginom	0,3	2 По итогам выполнения практических работ, структура и содержание которых раскрыты ранее в данной РПД, студент формирует отчет, который он загружает в качестве результата в "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания загруженных отчетов по практическим работам: 2 балла выставляется за полностью правильно выполненную работу, грамотно оформленный отчет в соответствии с требованиями стандарта, логичный и верный доклад и	экзамен

						не менее 65% правильных ответов на вопросы преподавателя. 1 балл выставляется за работу, выполнение которой не соответствует руководству или соответствует только в частично, отчет не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. 0 баллов - работа совсем не представлена. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,6.	
3	8	Текущий контроль	Тестирование	0,1	10	Текущее тестирование проводится на компьютере в системе "Электронный ЮУрГУ" по результатам освоения соответствующего раздела (разделов) дисциплины. Студенту предоставляется 10 случайных вопросов из банка вопросов. Время отведенное на проведение тестирования - 10 минут. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 0,1.	экзамен
4	8	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	Контрольные мероприятия промежуточной аттестации проводятся во время зачета. Зачет, как мероприятие промежуточной аттестации для оценки итогов освоения дисциплины проводится в форме ответов на вопросы в билете и решении задачи и основывается на всех разделах дисциплины. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Для ответа по билету с двумя теоретическими вопросами студент готовится в течении	экзамен

					40 минут, а потом отвечает преподавателю. После ответа на вопросы каждому студенту дается по одной практической задаче, которую студент должен решить, используя компьютер и соответствующее ПО. Затем студент должен продемонстрировать решение преподавателю с его подробными пояснениями. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы или давать дополнительные задания для практического решения. В ходе ДЗ оценивается сформированность компетенций. Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию - 5 баллов. Показатели оценивания: 5 баллов - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Полностью решена и правильно оформлена задача, 2) Ответ по решению задачи имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные дополнительные вопросы. 4 балла - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Не менее 85% задачи решено и оформлено с незначительными замечаниями, 2) Ответ по решению имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, отвечает на поставленные вопросы. 3 балла - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Не менее 50% задачи решено и оформлены с несущественными замечаниями, 2) Ответ по решению имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает не полное знание	
--	--	--	--	--	--	--

					вопросов темы, не всегда полно отвечает на поставленные дополнительные вопросы. 2 балла - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Менее 50% задачи решено и оформлено с существенными замечаниями, 2) Ответ по решению имеет не логичное и не последовательное изложение материала и ответствующие выводы, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает очень слабое знание вопросов темы, не правильно отвечает на поставленные вопросы. 1 балл - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Менее 20% задачи решено и оформлено с существенными замечаниями, 2) Ответ по решению не верный и ответствую какие-либо выводы, 3) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает очень слабое знание вопросов темы, не правильно отвечает на поставленные вопросы. 0 баллов - выставляется при выполнении всех следующих требований: 1) Решение задачи не представлено совсем, 2) При ответе на вопросы билета по теории студент показывает полное незнание вопросов темы, т.е. не правильно отвечает (или совсем не отвечает) на поставленные вопросы.		
5	8	Текущий контроль	Практические работы №5 - №9 в ВІ-системе Loginom	0,3	2	По итогам выполнения практических работ, структура и содержание которых раскрыты ранее в данной РПД, студент формирует отчет, который он загружает в качестве результата в "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания загруженных отчетов по практическим работам: 2 балла выставляется за полностью правильно выполненную работу, грамотно оформленный отчет в соответствии с требованиями стандарта, логичный и верный доклад и не менее 65% правильных ответов на вопросы преподавателя. 1 балл выставляется за работу, выполнение которой не соответствует руководству или соответствует только в частично, отчет не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. При защите	экзамен

					работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. 0 баллов - работа совсем не представлена. Максимальное количество баллов – 2. Весовой коэффициент мероприятия – 0,3.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Отлично: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации. Экзамен (как промежуточная аттестация) состоит из двух частей и проводится в компьютерном классе. Первая часть состоит из билета с двумя теоретическими вопросами, на которые студент готовится в течении 40 минут, а потом отвечает преподавателю. Преподаватель в ходе рассказа может задавать дополнительные вопросы. В аудитории, где проводится экзамен, должно одновременно присутствовать не более 6 – 8 студентов. После ответа на вопросы каждому студенту дается по одной практической задаче, которую студент должен решить, используя компьютер и соответствующее ПО. Затем студент должен продемонстрировать решение преподавателю с его подробными пояснениями. Преподаватель может задавать дополнительные вопросы или давать дополнительные задания для практического решения. В случае прохождения мероприятия промежуточной аттестации оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день проведения экзамена при личном присутствии студента. Оценка по дисциплине вносится в «Приложение к диплому бакалавра».	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-1	Знает: требования по анализу информации при работе с данными на предприятиях; стандарты, регламентирующие безопасность эксплуатации BI-систем и сохранность в них информации;	+		++		
УК-1	Умеет: обеспечить выполнение требований руководства по анализу информации в компании; организовать грамотное внедрение и использование BI-систем для настройки и получения аналитической информации в компании; использовать опыт и знания для решения аналитических задач;	+		++		
УК-1	Имеет практический опыт: построения моделей объектов и изучаемых процессов, выполнения системного анализа предметной области	+		++		
ПК-6	Знает: Методологию и правила использования инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика. Порядок построения оптимальной аналитической отчетности по имеющимся в источниках данным.		++		++	
ПК-6	Умеет: находить наиболее оптимальные источники данных в компании. Анализировать входящие и исходящие данные. Строить графики, диаграммы, OLAP, визуальные карты, прогнозы. Отслеживать риски в данных.		++		++	
ПК-6	Имеет практический опыт: организации получения данных из источников заказчика, проведения очистки данных, трансформации форматов, подготовке к загрузке в хранилище и контролю качества данных внутри его с помощью интерактивной визуализации.; мониторинга реализации одобренных запросов на изменение		++		++	
ПК-7	Знает: перспективные и существующие цифровые технологии; языки и инструменты визуального моделирования; инструменты, техники анализа бизнес-ситуации и предметной области, оценки решения, включая методы анализа данных			++	++	+
ПК-7	Умеет: определять связи и зависимости между элементами информации для бизнес-анализа; применять IT-инструменты для обеспечения работ по бизнес-анализу; оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами; пользоваться системами анализа и визуализации данных			++	++	+
ПК-7	Имеет практический опыт: анализа решений с точки зрения достижения целевых показателей решений		++	++	++	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методическое пособие по решению задач в BI-системе Deductor Studio.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методическое пособие по решению задач в BI-системе Deductor Studio.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	eLIBRARY.RU	Яковлев В.Б. АНАЛИЗ ДАННЫХ В DEDUCTOR STUDIO. Учебное пособие / Москва, 2017. https://elibrary.ru/item.asp?id=29974285
2	Основная литература	eLIBRARY.RU	Яковлев В.Б., Яковлев И.В. РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ В DEDUCTOR STUDIO, Germany, Saarbrücken, 2017. https://elibrary.ru/item.asp?id=28349427
3	Основная литература	eLIBRARY.RU	Яковлев В.Б. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В DEDUCTOR STUDIO, Учебное пособие / RUS, 2017 https://elibrary.ru/item.asp?id=28618517
4	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	БОЛОБОНОВ Д.Д., ИЛЬЯШЕНКО О.Ю. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИЛОЖЕНИЙ BI-СИСТЕМ, Материалы научной конференции с международным участием. 2016 Издательство: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого" (Санкт-Петербург). 2017. https://elibrary.ru/item.asp?id=27455798
5	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	ТИМГАНОВ Г.Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ BI СИСТЕМ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ , Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина ЖУРНАЛ: АЛЛЕЯ НАУКИ. Издательство: ИП Шелистов Денис Александрович (Издательский центр "Quantum"). 2018. https://elibrary.ru/item.asp?id=32834395
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Руссо, М. Подробное руководство по DAX : бизнес-аналитика с Microsoft Power BI, SOL Server Analysis Services и Excel / Марко Руссо, Альберто Феррари ; пер. с англ. А. Ю. Гинько. - Москва : ДМК Пресс, 2021. - 776 с. - ISBN 978-5-97060-859-3. - Текст : электронный. https://znanium.ru/catalog/product/1225370

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. -MS SQL Server (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	447 (Л.к.)	компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Лекции	447 (Л.к.)	компьютерная техника, презентационное оборудование
Самостоятельная работа студента	447 (Л.к.)	компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Экзамен	447 (Л.к.)	компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение