

Рабочая программа дисциплины

Бизнес-аналитика

<i>Направление подготовки</i>	Информационные системы и технологии
<i>Код</i>	09.03.02
<i>Направленность (профиль)</i>	Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	-	УК-1
Универсальные	-	УК-2
Общепрофессиональные	-	ОПК-8

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>УК-1.2. Выбирает ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача. УК-1.4. Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.</p> <p>УК-1.5. Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	<p>УК-2.1. Участвует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм</p> <p>УК-2.2. Решает поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач.</p> <p>УК-2.3. Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание.</p> <p>УК-2.4. Реализует внутренние и внешние взаимодействия, предупреждает и разрешает конфликты</p> <p>УК-2.5. Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом</p>

ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	<p>ОПК-8.1. Разрабатывает средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).</p> <p>ОПК-8.2. Разрабатывает средства автоматизированного проектирования информационных технологий.</p> <p>ОПК-8.3. Осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.</p> <p>ОПК-8.4. Применяет современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	УК-1		
	<ul style="list-style-type: none"> - Основы бизнес-аналитики и ее роль в процессе принятия бизнес-решений - Методы и техники сбора и анализа требований - Инструменты и технологии, используемые в бизнес-аналитике - Принципы моделирования бизнес-процессов - Методы анализа данных и их применение в бизнесе - Работу с базами данных в контексте бизнес-аналитики - Принципы документирования и представления результатов анализа - Техники визуализации данных и их применение для облегчения 	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять поиск информации, критически анализировать и синтезировать ее для выявления ключевых аспектов - Применять системный подход к решению бизнес-задач, учитывая все аспекты и взаимосвязи - Навыки эффективного командного взаимодействия и консультирования для достижения общей цели проекта - Коммуникационные навыки для представления результатов анализа и работы с заказчиками - Грамотно документировать 	<ul style="list-style-type: none"> - Проводить анализ бизнес-процессов с целью оптимизации и улучшения эффективности - Выполнять комплексный анализ данных для выявления тенденций и прогнозирования будущих результатов - Создавать понятные и информативные визуализации данных для принятия обоснованных бизнес-решений - Применять методы Agile и другие современные подходы к управлению проектами в рамках бизнес-аналитики - Уметь консультировать

	<p>понимания информации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проектирование и управление проектами бизнес-аналитики - Agile и другие подходы к управлению проектами в бизнес-аналитике. 	<p>процессы и результаты работы для последующего анализа и использования этой информации.</p>	<p>заказчиков, выявлять их потребности и помогать им в принятии обоснованных решений на основе данных и аналитики.</p>
Код компетенции	УК-2		
	<ul style="list-style-type: none"> - Принципы сбора и анализа требований, учитывая бизнес-потребности и возможности технической реализации - Инструменты и технологии, используемые в бизнес-аналитике, для эффективной работы с данными - Методы моделирования бизнес-процессов для оптимизации и улучшения бизнес-процессов - Основы работы с базами данных в контексте бизнес-аналитики для анализа и извлечения информации - Принципы документирования и представления результатов анализа с учетом потребностей заказчика - Техники визуализации данных для наглядного представления информации и выявления важных трендов и паттернов - Процессы проектирования и управления проектами в бизнес-аналитике, включая понимание сроков, бюджетов и ограничений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Определять круг задач в рамках поставленной цели, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения - Выбирать оптимальные способы решения задач на основе имеющихся данных и ресурсов - Принимать во внимание бизнес-контекст и технические возможности при поиске решений - Учитывать потребности заказчика и эффективно общаться с ним для успешного выполнения поставленной задачи - Работать в команде, учитывая мнения и позиции различных участников проекта. 	<ul style="list-style-type: none"> - Умение анализировать поставленные задачи и определять оптимальные способы их решения, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения - Навыки эффективного сбора и анализа требований, адаптированные под конкретные условия проекта - Навыки работы с базами данных, их анализа и использования для получения ценной информации - Навыки визуализации данных с использованием современных инструментов и техник для удобства интерпретации информации - Также студенты должны быть готовы к применению методов Agile и других подходов к управлению проектами в контексте бизнес-аналитики для достижения лучших результатов - Умение эффективно коммуницировать и работать в команде в рамках проекта,

			учитывая различные точки зрения и интересы.
Код компетенции	ОПК-8		
	<ul style="list-style-type: none"> - Основы математических моделей и методов, используемых в бизнес-аналитике для анализа данных, прогнозирования и принятия управленческих решений - Понимание принципов построения эффективных математических моделей, учитывающих особенности информационных технологий и бизнес-процессов - Знание инструментов и средств для создания, анализа и визуализации математических моделей в контексте бизнес-аналитики. 	<ul style="list-style-type: none"> - Применять математические модели для анализа данных и процессов в бизнесе с целью выявления взаимосвязей и паттернов - Проектировать информационные и автоматизированные системы с использованием математических методов для оптимизации процессов и достижения бизнес-целей - Применять математические модели и методы для принятия обоснованных управленческих решений на основе полученных данных - Адаптировать математические модели под конкретные условия и требования проекта, учитывая бизнес-контекст и цели заказчика. 	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками работы с различными инструментами и средствами, позволяющими создавать, анализировать и визуализировать математические модели в рамках профессиональной деятельности - Готовностью к применению математических моделей и методов в реальных проектах, учитывая специфику задачи и требования заказчика - Уверенностью в применении математического подхода для решения сложных задач и достижения целей в области бизнес-аналитики в IT.

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бизнес-аналитика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана ОПОП.

Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Экономика», «Компьютерные сети», «Информационные системы и базы данных», «Экономика организации (предприятия)».

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный.

Профиль (направленность) программы установлена путем ее ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников: проектирование, разработка и сопровождение информационных систем.

5. Объем дисциплины

Виды учебной работы	Формы обучения
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	9/324
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	76
Занятия семинарского типа	76
Промежуточная аттестация: экзамен, зачет с оценкой	9,15
Самостоятельная работа (СРС)	162,85

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)						Самостоятельная работа
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Лекции	Иные учебные занятия	Практические занятия	Семинары	Лабораторные работы	Иные	
1.	Основы бизнес-аналитики	4		4				14
2.	Сбор и анализ требований	6		6				14
3.	Инструменты и технологии в бизнес-аналитике	6		6				14
4.	Моделирование бизнес-процессов	8		8				14
5.	Методы анализа данных	6		6				14
6.	Работа с базами данных в контексте бизнес-аналитики - Основы SQ	6		6				14
7.	Документирование и представление результатов	6		6				14
8.	Техники визуализации данных	8		8				12
9.	Проектирование и управление проектами бизнес-аналитики	8		8				12
10.	Agile подход в бизнес-	8		8				12

	аналитике						
11.	Коммуникация, консультирование и работа в команде в контексте бизнес-аналитики	8		8			14
12	Практическое применение аналитики в реальных проектах	8		8			14,85
	Промежуточная аттестация	9,15					
	Итого	76		76			162,85

6.2 Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1 Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1.	Основы бизнес-аналитики	<ul style="list-style-type: none"> - Введение в понятие бизнес-аналитики и ее роль в IT проектах. - Основные задачи бизнес-аналитика и его влияние на успешность проектов. - Требования к специалисту по бизнес-аналитике и перспективы развития карьеры.
2.	Сбор и анализ требований	<ul style="list-style-type: none"> - Методы сбора бизнес-требований и их структурирование. - Анализ полученных требований и выявление ключевых особенностей. - Взаимодействие с заказчиком для уточнения требований и формулирования задач.
3.	Инструменты и технологии в бизнес-аналитике	<ul style="list-style-type: none"> - Обзор основных инструментов и программного обеспечения, используемых бизнес-аналитиками. - Применение BI-систем (Business Intelligence) для анализа данных и создания отчетов. - Использование CRM-систем для управления клиентской базой и анализа взаимодействия с клиентами. - Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в бизнес-аналитике для прогнозирования трендов, оптимизации процессов и выявления паттернов в данных.
4.	Моделирование бизнес-процессов	<ul style="list-style-type: none"> - Использование BPMN для моделирования и оптимизации бизнес-процессов. - Анализ эффективности бизнес-процессов и выявление узких мест. - Применение бизнес-моделей для представления процессов разработки и внедрения ПО.
5.	Методы анализа данных	<ul style="list-style-type: none"> - Основы статистического анализа и использование данных для бизнес-целей.

		<ul style="list-style-type: none"> - Сегментация и классификация данных для выявления закономерностей. - Применение аналитических инструментов для построения прогностических моделей.
6.	Работа с базами данных в контексте бизнес-аналитики	<ul style="list-style-type: none"> - Основы SQL для извлечения данных из базы данных. - Проектирование баз данных с учетом потребностей бизнес-аналитики. - Визуализация данных и создание отчетов на основе информации из баз данных.
7.	Документирование и представление результатов	<ul style="list-style-type: none"> - Оформление отчетов и аналитических материалов для заказчика и руководства. - Подготовка презентаций с основными выводами и рекомендациями. - Контроль версий документации и передача информации в рамках проекта.
8.	Техники визуализации данных	<ul style="list-style-type: none"> - Использование инструментов визуализации для понимания данных. - Создание графиков, диаграмм и дашбордов для представления информации. - Применение визуализации данных для выявления трендов и паттернов.
9.	Проектирование и управление проектами бизнес-аналитики	<ul style="list-style-type: none"> - Методологии управления проектами и их применение в бизнес-аналитике. - Разработка плана проекта бизнес-аналитики и определение ролей участников. - Оценка эффективности проекта и контроль выполнения поставленных задач.
10.	Agile и другие подходы в бизнес-аналитике	<ul style="list-style-type: none"> - Основы Agile методологий (Scrum, Kanban, XP) и их применение в бизнес-аналитике. - Сравнение Agile подхода с традиционными методами управления проектами (Waterfall). - Альтернативные системы планирования в бизнес-аналитике: Lean, Six Sigma, PRINCE2. - Примеры успешного применения различных методологий управления в IT проектах.
11.	Коммуникация, консультирование и работа в команде в контексте бизнес-аналитики	<ul style="list-style-type: none"> - Основы эффективной коммуникации и важность коммуникативных навыков для бизнес-аналитика. - Работа с конфликтами и проблемами в командной работе при анализе бизнес-требований. - Роль и функции бизнес-аналитика в команде разработки ПО. - Ключевые принципы совместной работы в команде: взаимодействие с заказчиком, обмен информацией с коллегами, управление конфликтами. - Практические упражнения и кейсы для развития командной работы и совместного достижения целей в рамках бизнес-аналитических проектов.
12.	Практическое применение аналитики в реальных проектах	<ul style="list-style-type: none"> - Примеры успешного применения методов анализа данных и бизнес-аналитики в реальных IT проектах. - Кейсы из практики, в которых аналитика принесла заметный результат для бизнеса. - Обсуждение особенностей применения аналитики в

		разных отраслях и сферах деятельности. - Разбор ошибок и уроков, извлеченных из успешных и неудачных проектов.
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.2.2 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Основы бизнес-аналитики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ кейсов из реальной практики бизнес-аналитики. 2. Работа с бизнес-требованиями в рамках определенного проекта. 3. Создание SWOT-анализа для бизнес-процесса или продукта. 4. Проведение интервью с заинтересованными сторонами для определения потребностей. 5. Создание бизнес-модели на основе полученной информации.
2.	Сбор и анализ требований	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение stakeholder-анализа и определение ключевых участников проекта. 2. Составление User Stories для конкретных бизнес-задач. 3. Проведение сессии с Workshop для совместной работы над требованиями. 4. Оценка и приоритезация требований с помощью MoSCoW метода. 5. Создание требований к ПО на основе собранных данных.
3.	Инструменты и технологии в бизнес-аналитике	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор популярных BI-инструментов и их применение в аналитике. 2. Проведение анализа данных с помощью Excel и Pivot таблиц. 3. Использование JIRA для управления требованиями и проектами. 4. Создание отчетов и дашбордов в Power BI или Tableau. 5. Настройка SQL-запросов для работы с базами данных.
4.	Моделирование бизнес-процессов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построение BPMN диаграммы для моделирования бизнес-процесса. 2. Оптимизация процесса с помощью identifying bottleneck points. 3. Анализ swimlane диаграммы и выделение ролей в процессе. 4. Работа над Continuous Improvement процессом. 5. Документирование процесса и разработка руководства для пользователей.
5.	Методы анализа данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение статистических методов для анализа данных. 2. Построение correlation и regression analysis для прогнозирования. 3. Кластерный анализ данных для группировки данных. 4. Построение диаграмм boxplot и histogram для визуализации данных. 5. Использование методов Big Data анализа для обработки больших объемов данных.

6.	Работа с базами данных в контексте бизнес-аналитики.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Написание SQL-запросов для извлечения нужной информации из базы данных. 2. Создание ER диаграммы для проектирования базы данных. 3. Написание DDL и DML запросов для управления данными в базе. 4. Работа с NoSQL базами данных и их особенности. 5. Проведение анализа данных с помощью R или Python.
7.	Документирование и представление результатов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание документации по бизнес-требованиям и аналитическим отчетам. 2. Разработка протоколов встреч и совещаний для учета ключевых моментов. 3. Подготовка презентаций для представления результатов анализа. 4. Использование инструментов для создания документации, таких как Confluence или Google Docs. 5. Оценка эффективности документирования результатов и возможные улучшения.
8.	Техники визуализации данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание различных видов графиков (линейные, столбчатые, круговые) для визуализации данных. 2. Использование цвета, шрифтов и других аспектов дизайна для эффективной визуализации. 3. Применение дашбордов для совместного отображения нескольких графиков. 4. Работа с анимациями и интерактивными элементами в визуализации данных. 5. Сравнение различных инструментов для визуализации данных и выбор наиболее подходящего.
9.	Проектирование и управление проектами бизнес-аналитики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение методологий управления проектами (Waterfall, Agile, Scrum) к бизнес-аналитике. 2. Разработка плана проекта с учетом бизнес-целей и требований. 3. Трекинг прогресса и управление рисками в проекте бизнес-аналитики. 4. Взаимодействие с заказчиками и другими участниками проекта. 5. Оценка результатов проекта и обратная связь для дальнейшего улучшения процессов.
10.	Agile подход в бизнес-аналитике	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение основ Agile методологий (Scrum, Kanban) и их применение в бизнес-аналитике. 2. Сравнение Agile подхода с традиционными методами управления проектами. 3. Работа с backlog и sprint planning в контексте бизнес-аналитики. 4. Применение Agile принципов для быстрой адаптации к изменениям в проекте. 5. Практическое применение Agile подхода на примере конкретных проектов.
11.	Коммуникация, консультирование и работа в команде в контексте бизнес-аналитики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разбор случаев эффективной коммуникации в бизнес-аналитике. 2. Техники консультирования заказчика и коллег по вопросам бизнес-требований.

		<p>3. Работа с конфликтами и проблемами в команде аналитиков.</p> <p>4. Взаимодействие с разработчиками и другими участниками проекта.</p> <p>5. Проведение совместных сессий и митингов для достижения общих целей.</p>
12	Практическое применение аналитики в реальных проектах	<p>1. Анализ кейсов из практики успешного применения аналитики в IT проектах.</p> <p>2. Развитие навыков анализа данных для принятия эффективных решений.</p> <p>3. Работа над реальными бизнес-кейсами и разработка рекомендаций по улучшению.</p> <p>4. Сопровождение проекта бизнес-аналитики с начала до конца.</p> <p>5. Обсуждение уроков и выводов из успешных и неудачных проектов.</p>

6.2.3 Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1.	Основы бизнес-аналитики	<p>1. Роль бизнес-аналитика в организации и его влияние на принятие решений.</p> <p>2. Основные понятия и термины в бизнес-аналитике: KPI, ROI, stakeholders и т. д.</p> <p>3. Исследование методов сбора и анализа данных для поддержки бизнес-процессов.</p> <p>4. Рассмотрение основных видов бизнес-аналитики: описательная, прогностическая, диагностическая и прескриптивная.</p> <p>5. Изучение стандартов и методологий, применяемых в бизнес-аналитике, таких как BABOK (Business Analysis Body of Knowledge).</p>
2.	Сбор и анализ требований	<p>1. Методы для выявления, документирования и управления бизнес-требованиями.</p> <p>2. Проведение интервью с заинтересованными сторонами и техник активного слушания.</p> <p>3. Практика создания User Stories и Use Cases для описания функциональности системы.</p> <p>4. Разработка прототипов и wireframes для визуализации требований.</p> <p>5. Использование Matrix и Decision Trees для определения приоритета требований.</p>
3.	Инструменты и технологии в бизнес-аналитике	<p>1. Обзор популярных BI-инструментов: Power BI, Tableau, Qlik.</p> <p>2. Изучение инструментов для анализа данных: Excel, R, Python.</p> <p>3. Понимание работы CRM-систем и их роль в анализе клиентских данных.</p> <p>4. Использование CASE-систем для моделирования процессов и требований.</p> <p>5. Знакомство с инструментами для визуализации данных:</p>

		диаграммы, графики, дашборды.
4.	Моделирование бизнес-процессов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение BPMN (Business Process Model and Notation) для моделирования бизнес-процессов. 2. Применение Swimlane диаграмм для визуализации ролей и ответственностей. 3. Анализ процессов с использованием Value Stream Mapping. 4. Исследование методов оптимизации бизнес-процессов: Lean, Six Sigma. 5. Практические задания по моделированию процессов из реальной жизни.
5.	Методы анализа данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Глубокое изучение статистических методов анализа данных: дисперсионный анализ, t-тесты и т.д. 2. Практика по применению множественной регрессии для прогнозирования. 3. Освоение методов кластерного анализа для выявления закономерностей в данных. 4. Применение анализа временных рядов для прогнозирования трендов и сезонности. 5. Изучение Big Data аналитики: Hadoop, Spark, MapReduce.
6.	Работа с базами данных в контексте бизнес-аналитики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практические задания по написанию сложных SQL-запросов для извлечения нужной информации. 2. Изучение методов оптимизации работы с базами данных: индексы, хранимые процедуры. 3. Разработка ER-диаграмм для проектирования базы данных и оптимизации структуры. 4. Практика по работе с NoSQL базами данных: MongoDB, Cassandra. 5. Разработка пайплайна для загрузки, очистки и анализа данных из различных источников.
7.	Документирование и представление результатов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение структуры и содержания бизнес-отчетов: Executive summary, Methodology, Findings, Recommendations. 2. Освоение методов визуализации данных в отчетах: графики, таблицы, диаграммы. 3. Практическое создание презентаций с помощью инструментов Microsoft PowerPoint или Google Slides. 4. Исследование методов подготовки документации для проектов: SRS (Software Requirement Specification), BRD (Business Requirement Document). 5. Анализ эффективности представления результатов и обратная связь от заказчика.
8.	Техники визуализации данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение различных типов графиков для визуализации различных видов данных: линейные, столбчатые, круговые. 2. Создание интерактивных дашбордов для мониторинга и анализа данных в реальном времени. 3. Изучение принципов цветовой гармонии и выбора подходящих цветовых схем для визуализации. 4. Применение диаграмм и графиков для сравнения

		данных и выявления трендов. 5. Анализ лучших практик визуализации данных и создание собственных визуализаций.
9.	Проектирование и управление проектами бизнес-аналитики	1. Изучение ключевых принципов управления проектами: планирование, исполнение, мониторинг, контроль. 2. Разработка стейкхолдер-анализа и плана управления коммуникациями. 3. Практическое применение методологий управления проектами к проекту бизнес-аналитики. 4. Изучение инструментов для управления проектами: Jira, Trello, Microsoft Project. 5. Анализ результатов проекта и составление отчета по его выполнению.
10.	Agile подход в бизнес-аналитике	1. Глубокое изучение принципов Agile методологий: Scrum, Kanban, XP. 2. Применение Agile подхода в бизнес-аналитике для улучшения процессов и результатов. 3. Сравнение Agile с традиционными подходами к управлению проектами и анализом. 4. Практика проведения backlog refinement и sprint planning с учетом бизнес-требований. 5. Построение эффективных команд для работы в рамках Agile методологии.
11.	Коммуникация, консультирование и работа в команде в контексте бизнес-аналитики	1. Разбор случаев эффективной коммуникации в бизнес-контексте и среди аналитиков. 2. Техники консультирования и взаимодействия с заказчиками для понимания их потребностей. 3. Работа с конфликтами в команде и методы их разрешения. 4. Взаимодействие с разработчиками и другими участниками проекта для достижения общих целей. 5. Практическое применение коммуникационных навыков на реальных проектах.
12.	Практическое применение аналитики в реальных проектах	1. Анализ кейсов успешного применения аналитики в IT и бизнес-проектах. 2. Развитие навыков анализа данных для эффективного принятия решений. 3. Работа с бизнес-кейсами и разработка рекомендаций по улучшению результатов. 4. Сопровождение проекта бизнес-аналитики от начала до конца и практическая реализация. 5. Извлечение уроков и выводов из успешных и провальных проектов для дальнейшего совершенствования навыков бизнес-аналитика.

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
-------	-------------------------------	----------------------------------

1.	Основы бизнес-аналитики	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование.
2.	Сбор и анализ требований	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование.
3.	Инструменты и технологии в бизнес-аналитике	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
4.	Моделирование бизнес-процессов	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
5.	Методы анализа данных	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
6.	Работа с базами данных в контексте бизнес-аналитики	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
7.	Документирование и представление результатов	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
8.	Техники визуализации данных	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
9.	Проектирование и управление проектами бизнес-аналитики	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
10.	Agile подход в бизнес-аналитике	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
11.	Коммуникация, консультирование и работа в команде в контексте бизнес-аналитики	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование
12.	Практическое применение аналитики в реальных проектах	Опрос, проблемно-аналитическое задание, тестирование

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература

1. Мхитарян, С. В. Бизнес-аналитика в менеджменте: практикум / С. В. Мхитарян. — Москва: Евразийский открытый институт, 2011. — 72 с. — ISBN 978-5-374-00464-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10622.html>

2. Соловьева, С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Инструментарий бизнес-аналитики: практикум / С. В. Соловьева, Ю. П. Александровская, Ю. В. Хайрутдинова. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-7882-2217-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79292.html>

3. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие / А. В. Кугаевских. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-7782-3608-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91689.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Бендерская, О. Б. Бизнес-аналитика: учебное пособие / О. Б. Бендерская. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 162 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92242.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)

2. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)

3. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)

4. <https://zbmath.org> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

5. <https://openedu.ru> - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

1. работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;

2. внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;

3. выполнение самостоятельных практических работ;

4. подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты) с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.

2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.

3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Система ГАРАНТ);

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя, колонки, проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Windows 10, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Reader, Yandex Browser, пакет LibreOffice, МТС Линк, Gimp, FreeCAD.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Windows 10, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Reader, Yandex Browser, пакет LibreOffice, МТС Линк, Gimp, FreeCAD.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: (*«мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.*) используются следующие:

- диспут
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция
- дискуссия
- беседа.

13.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении

полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Бизнес-аналитика

<i>Направление подготовки</i>	Информационные системы и технологии
<i>Код</i>	09.03.02
<i>Направленность (профиль)</i>	Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Универсальные	-	УК-1
Универсальные	-	УК-2
Общепрофессиональные	-	ОПК-8

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>УК-1.2. Выбирает ресурсы для поиска информации необходимой для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача. УК-1.4. Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.</p> <p>УК-1.5. Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Участвует в разработке проекта, определении его конечной цели, исходя из действующих правовых норм</p> <p>УК-2.2. Решает поставленную перед ним подцель проекта, через формулирование конкретных задач.</p> <p>УК-2.3. Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание.</p> <p>УК-2.4. Реализует внутренние и внешние взаимодействия, предупреждает и разрешает конфликты</p> <p>УК-2.5. Владеет навыками работы оформления документации, публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта или проекта в целом</p>

ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	<p>ОПК-8.1. Разрабатывает средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).</p> <p>ОПК-8.2. Разрабатывает средства автоматизированного проектирования информационных технологий.</p> <p>ОПК-8.3. Осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.</p> <p>ОПК-8.4. Применяет современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности.</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	УК-1		
	<ul style="list-style-type: none"> - Основы бизнес-аналитики и ее роль в процессе принятия бизнес-решений - Методы и техники сбора и анализа требований - Инструменты и технологии, используемые в бизнес-аналитике - Принципы моделирования бизнес-процессов - Методы анализа данных и их применение в бизнесе - Работу с базами данных в контексте бизнес-аналитики - Принципы документирования и представления результатов анализа - Техники визуализации данных и их применение для облегчения 	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять поиск информации, критически анализировать и синтезировать ее для выявления ключевых аспектов - Применять системный подход к решению бизнес-задач, учитывая все аспекты и взаимосвязи - Навыки эффективного командного взаимодействия и консультирования для достижения общей цели проекта - Коммуникационные навыки для представления результатов анализа и работы с заказчиками - Грамотно документировать 	<ul style="list-style-type: none"> - Проводить анализ бизнес-процессов с целью оптимизации и улучшения эффективности - Выполнять комплексный анализ данных для выявления тенденций и прогнозирования будущих результатов - Создавать понятные и информативные визуализации данных для принятия обоснованных бизнес-решений - Применять методы Agile и другие современные подходы к управлению проектами в рамках бизнес-аналитики - Уметь консультировать

	<p>понимания информации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проектирование и управление проектами бизнес-аналитики - Agile и другие подходы к управлению проектами в бизнес-аналитике. 	<p>процессы и результаты работы для последующего анализа и использования этой информации.</p>	<p>заказчиков, выявлять их потребности и помогать им в принятии обоснованных решений на основе данных и аналитики.</p>
Код компетенции	УК-2		
	<ul style="list-style-type: none"> - Принципы сбора и анализа требований, учитывая бизнес-потребности и возможности технической реализации - Инструменты и технологии, используемые в бизнес-аналитике, для эффективной работы с данными - Методы моделирования бизнес-процессов для оптимизации и улучшения бизнес-процессов - Основы работы с базами данных в контексте бизнес-аналитики для анализа и извлечения информации - Принципы документирования и представления результатов анализа с учетом потребностей заказчика - Техники визуализации данных для наглядного представления информации и выявления важных трендов и паттернов - Процессы проектирования и управления проектами в бизнес-аналитике, включая понимание сроков, бюджетов и ограничений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Определять круг задач в рамках поставленной цели, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения - Выбирать оптимальные способы решения задач на основе имеющихся данных и ресурсов - Принимать во внимание бизнес-контекст и технические возможности при поиске решений - Учитывать потребности заказчика и эффективно общаться с ним для успешного выполнения поставленной задачи - Работать в команде, учитывая мнения и позиции различных участников проекта. 	<ul style="list-style-type: none"> - Умение анализировать поставленные задачи и определять оптимальные способы их решения, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения - Навыки эффективного сбора и анализа требований, адаптированные под конкретные условия проекта - Навыки работы с базами данных, их анализа и использования для получения ценной информации - Навыки визуализации данных с использованием современных инструментов и техник для удобства интерпретации информации - Также студенты должны быть готовы к применению методов Agile и других подходов к управлению проектами в контексте бизнес-аналитики для достижения лучших результатов - Умение эффективно коммуницировать и работать в команде в рамках проекта,

			учитывая различные точки зрения и интересы.
Код компетенции	ОПК-8		
	<p>- Основы математических моделей и методов, используемых в бизнес-аналитике для анализа данных, прогнозирования и принятия управленческих решений</p> <p>- Понимание принципов построения эффективных математических моделей, учитывающих особенности информационных технологий и бизнес-процессов</p> <p>- Знание инструментов и средств для создания, анализа и визуализации математических моделей в контексте бизнес-аналитики.</p>	<p>- Применять математические модели для анализа данных и процессов в бизнесе с целью выявления взаимосвязей и паттернов</p> <p>- Проектировать информационные и автоматизированные системы с использованием математических методов для оптимизации процессов и достижения бизнес-целей</p> <p>- Применять математические модели и методы для принятия обоснованных управленческих решений на основе полученных данных</p> <p>- Адаптировать математические модели под конкретные условия и требования проекта, учитывая бизнес-контекст и цели заказчика.</p>	<p>- Навыками работы с различными инструментами и средствами, позволяющими создавать, анализировать и визуализировать математические модели в рамках профессиональной деятельности</p> <p>- Готовностью к применению математических моделей и методов в реальных проектах, учитывая специфику задачи и требования заказчика</p> <p>- Уверенностью в применении математического подхода для решения сложных задач и достижения целей в области бизнес-аналитики в IT.</p>

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
-------------------------	------------------------------	---------------------------------------------------

ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.

	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО / НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

При ответе на вопросы в рамках прохождения промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/ экзамен) допускается вольная формулировка ответа, по смыслу раскрывающая содержание ответа, указанного в фонде оценочных средств, в качестве верного ответа.

При подготовке ответа в рамках прохождения промежуточной аттестации (зачет/зачет с оценкой/ экзамен) обучающимся разрешается использовать калькулятор и справочные таблицы.

4. Типовые контрольные задания (закрытого, открытого и иного типа) для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции, соотнесенной с результатами обучения по дисциплине

5 СЕМЕСТР УК-1

1. Какие из перечисленных элементов входят в структуру бизнес-аналитики?

- А) Разработка программного обеспечения
- Б) Статистический анализ данных
- В) Принятие стратегических решений
- Г) Сбор и анализ бизнес-требований

Ответ: Г) Сбор и анализ бизнес-требований

2. Что представляет собой SWOT-анализ в бизнес-аналитике?

- А) Матрица разработки проекта
 - Б) Анализ рыночных трендов
 - В) Оценка сильных и слабых сторон, возможностей и угроз**
 - Г) Прогнозирование финансовых показателей
- Ответ: В) Оценка сильных и слабых сторон, возможностей и угроз**

3. Какая из следующих техник используется для моделирования бизнес-процессов?
- А) Генерация идей
 - Б) SWOT-анализ
 - В) Диаграммы потоков данных (DFD)**
 - Г) Анализ временных рядов
- Ответ: В) Диаграммы потоков данных (DFD)**

4. Что означает термин «ROI» в контексте бизнес-аналитики?
- А) Расширение возможностей интернета
 - Б) Резервное копирование данных
 - В) Окупаемость инвестиций (Return on Investment)**
 - Г) Регулирование операций исследования
- Ответ: В) Окупаемость инвестиций (Return on Investment)**

5. Какой из инструментов используется для визуализации данных в бизнес-аналитике?
- А) Таблицы Microsoft Excel
 - Б) Электронная почта
 - В) Сетевые протоколы
 - Г) Графики и диаграммы**
- Ответ: Г) Графики и диаграммы**

Задания открытого типа

1. Что такое бизнес-аналитика?
2. Что такое KPI и зачем он необходим в бизнес-аналитике?
3. Какие методы сбора и анализа данных применяются в бизнес-аналитике?

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Что такое бизнес-аналитика?	Бизнес-аналитика — это процесс сбора, анализа и интерпретации данных для поддержки принятия решений, улучшения бизнес-процессов и достижения стратегических целей компании. Это включает в себя использование статистических методов, инструментов визуализации и прогнозных моделей для выявления закономерностей и принятия обоснованных решений.
2	Что такое KPI и зачем он необходим в бизнес-аналитике?	KPI (Key Performance Indicators) — это ключевые показатели эффективности, используемые для измерения успеха в достижении бизнес-целей. В бизнес-аналитике KPI помогают отслеживать прогресс, оценивать результаты и принимать обоснованные решения для улучшения процессов и достижения стратегических целей.

3	Какие методы сбора и анализа данных применяются в бизнес-аналитике?	<p>Методы сбора и анализа данных в бизнес-аналитике:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опросы и интервью — сбор информации через анкеты и беседы с заинтересованными сторонами. 2. Анализ документов — изучение отчетов, контрактов и других данных. 3. Анализ данных из баз данных — использование SQL и других инструментов для извлечения данных. 4. Анализ больших данных (Big Data) — обработка больших объемов данных с использованием технологий Hadoop, Spark и т.д. 5. Корреляционный анализ — выявление взаимосвязей между переменными. 6. Прогнозная аналитика — использование статистических моделей для предсказания будущих тенденций. 7. Анализ текстов (Text Analytics) — извлечение информации из неструктурированных текстовых данных.
---	---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 СЕМЕСТР УК-2

1. Какой из следующих методов анализа данных используется для выявления связей и зависимостей между переменными?

- A) Корреляционный анализ**
- Б) Deskриптивный анализ
- В) Регрессионный анализ Кластерный анализ

Ответ: **A) Корреляционный анализ**

2. Что представляет собой SWOT-анализ в бизнес-аналитике?

- А) Метод оценки производительности сотрудников
- Б) Маркетинговая стратегия
- В) Анализ сильных сторон, слабых сторон, возможностей и угроз**
- Г) Финансовый отчет

Ответ: **В) Анализ сильных сторон, слабых сторон, возможностей и угроз**

3. Что представляет собой метрика ROI в контексте бизнес-аналитики?

- А) Рентабельность инвестиций
- Б) Рост организации и инновации
- В) Отношение прибыли к затратам**
- Г) Оценка уровня удовлетворенности клиентов

Ответ: **В) Отношение прибыли к затратам**

4. Какой метод анализа данных помогает в выделении групп схожих элементов?

- А) Факторный анализ
- Б) Анализ временных рядов
- В) Корреляционный анализ

Г) Кластерный анализ

Ответ: Г) Кластерный анализ

5. Что представляет собой бизнес-процесс в рамках бизнес-аналитики?

А) Годовой финансовый отчет

Б) Сбор данных о клиентах

В) Систематизированная серия действий, направленных на достижение конечного результата

Г) Исследование конкурентов

Ответ: В) Систематизированная серия действий, направленных на достижение конечного результата

Задания открытого типа

1. Какие метрики используются для оценивания эффективности проекта бизнес-аналитики?

2. Какие документы обычно создаются на этапе представления результатов анализа данных?

3. В чем суть agile методологии?

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Какие метрики используются для оценивания эффективности проекта бизнес-аналитики?	Метрики для оценивания эффективности проекта бизнес-аналитики: <ol style="list-style-type: none">ROI (Возврат на инвестиции) — соотношение прибыли и затрат.Срок выполнения проекта — время, затраченное на завершение проекта.Точность прогноза — насколько предсказания совпали с реальными результатами.Удовлетворенность клиентов — оценка результатов проекта пользователями.Влияние на бизнес-процессы — насколько проект улучшил эффективность и процессы бизнеса.Экономия затрат — снижение затрат благодаря внедрению аналитических решений.
2	Какие документы обычно создаются на этапе представления результатов анализа данных?	На этапе представления результатов анализа данных обычно создаются следующие документы: <ol style="list-style-type: none">Отчет о результатах анализа — описание целей, методов, результатов и выводов.Дашборды — визуализация данных для мониторинга ключевых показателей.Презентации — для представления результатов заинтересованным сторонам.Рекомендации — предложения по улучшению процессов или стратегии.

		5. Технические спецификации — детализированные требования к системам или инструментам.
3	В чем суть agile методологии?	Agile — это гибкая методология разработки, основанная на итеративном подходе, частых релизах и тесном взаимодействии с клиентом. Она фокусируется на адаптации к изменениям, быстрой поставке ценности и постоянном улучшении процессов.

5 СЕМЕСТР ОПК-8

1. Что означает термин «ROI» в бизнес-аналитике?

- А) Разработка онлайн-интерфейса.
- Б) Расширение операционных инструкций.
- В) Возврат инвестиций (Return on Investment).**
- Г) Регистрация официальной информации.

Ответ: **В) Возврат инвестиций (Return on Investment).**

2. Какое из следующих утверждений лучше всего описывает роль бизнес-аналитика в проекте?

- А) Создание дизайна веб-страниц.
- Б) Понимание бизнес-потребностей и предоставление аналитической поддержки.**
- В) Управление техническими аспектами производства.
- Г) Определение цветовой палитры для маркетинговых материалов.

Ответ: **Б) Понимание бизнес-потребностей и предоставление аналитической поддержки.**

3. Какой метод анализа данных используется для выявления взаимосвязей между переменными?

- А) Сравнительный анализ.
- Б) Анализ временных рядов.
- В) Корреляционный анализ.**
- Г) Кластерный анализ.

Ответ: **В) Корреляционный анализ.**

4. Что представляет собой концепция «BI-дашборд» в бизнес-аналитике?

- А) Бизнес-интеграция и обновление данных.
- Б) Бюджетирование и инвестиции.
- В) Интерактивный графический отчет, отображающий ключевые показатели эффективности.**
- Г) Блокчейн-инфраструктура.

Ответ: **В) Интерактивный графический отчет, отображающий ключевые показатели эффективности.**

5. Какой из инструментов наилучшим образом подходит для визуализации данных в бизнес-аналитике?

- А) Текстовые документы и электронные таблицы.
- Б) Системы управления базами данных.
- В) Комплексные математические модели.
- Г) Интерактивные графики и диаграммы.**

Задания открытого типа

1. Какие бывают диаграммы в бизнес-анализе?
2. Какие типы графиков используются для визуализации количественных данных?
3. Что такое дашборд в контексте аналитики данных?

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Какие бывают диаграммы в бизнес-анализе?	<p>В бизнес-анализе используются следующие диаграммы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диаграмма потоков данных (DFD) — для моделирования потоков информации и процессов. 2. Диаграмма Ганта — для планирования и отслеживания выполнения задач. 3. SWOT-диаграмма — для анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз. 4. Диаграмма причинно-следственных связей (Fishbone) — для выявления причин проблем. 5. Диаграмма Венн — для отображения пересечений различных наборов данных.
2	Какие типы графиков используются для визуализации количественных данных?	<p>Типы графиков для визуализации количественных данных:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гистограмма — для распределения данных по интервалам. 2. Линейный график — для отображения изменений во времени. 3. Точечная диаграмма — для связи двух переменных. 4. График разброса — для анализа корреляции между переменными. 5. Коробчатая диаграмма (box plot) — для анализа распределения и выбросов.
3	Что такое дашборд в контексте аналитики данных?	<p>Дашборд — это визуальный интерфейс, который отображает ключевые показатели и данные в реальном времени, позволяя пользователям быстро анализировать информацию, отслеживать тренды и принимать решения.</p>

6 СЕМЕСТР УК-1

1. Какая из следующих диаграмм наилучшим образом подходит для отображения доли каждого элемента в целом?

- А) Гистограмма
- Б) Линейный график
- В) Круговая диаграмма**
- Г) Box-plot

Ответ: **В) Круговая диаграмма**

2. Какую роль играет «бизнес-требование» в процессе бизнес-анализа?

- А) Методологический подход
- Б) Финансовый отчет
- В) Маркетинговая стратегия
- Г) Описание потребностей и целей бизнеса**

Ответ: **Г) Описание потребностей и целей бизнеса**

3. Что представляет собой понятие «KPI» в контексте бизнес-аналитики?

- А) Ключевой процесс интеграции Коэффициент прироста инноваций
- Б) Критерий производительности инвестиций
- В) Ключевой показатель эффективности**

Ответ: **В) Ключевой показатель эффективности**

4. Какой из методов прогнозирования данных используется для предсказания будущих значений на основе прошлых наблюдений?

- А) Deskриптивный анализ
- Б) Кластерный анализ
- В) Временные ряды**
- Г) Корреляционный анализ

Ответ: **В) Временные ряды**

5. Что такое «функциональное тестирование» в контексте бизнес-аналитики?

- А) Анализ эффективности процессов
- Б) Тестирование программного обеспечения
- В) Тестирование пользовательского интерфейса
- Г) Тестирование функций и возможностей бизнес-системы**

Ответ: **Г) Тестирование функций и возможностей бизнес-системы**

Задания открытого типа

1. Что означает ROI в бизнес-анализе?
2. Что означает анализ рисков в бизнес-аналитике?
3. Какие виды анализа рисков существуют?

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Что означает ROI в бизнес-анализе?	ROI (Return on Investment) — это показатель возврата инвестиций, который измеряет прибыль или выгоду, полученную от вложенных средств. Он

		рассчитывается как отношение чистой прибыли к стоимости инвестиций, выраженное в процентах.
2	Что означает анализ рисков в бизнес-аналитике?	Анализ рисков в бизнес-аналитике — это процесс выявления, оценки и управления потенциальными угрозами и неопределенностями, которые могут повлиять на достижение бизнес-целей. Он помогает минимизировать негативные последствия и оптимизировать стратегии для успешной реализации проектов.
3	Какие виды анализа рисков существуют?	<p>Виды анализа рисков:</p> <p>1) Качественный анализ рисков — оценка рисков на основе их вероятности и воздействия с использованием субъективных методов.</p> <p>2) Количественный анализ рисков — числовая оценка рисков с использованием статистических данных и моделей.</p> <p>3) Анализ чувствительности — исследование влияния изменений параметров на результаты.</p> <p>4) Анализ последствий — оценка возможных последствий рисков для проекта или бизнеса.</p>

6 СЕМЕСТР УК-2

1. Что представляет собой методология Scrum в контексте бизнес-аналитики?

- А) Моделирование процессов
- Б) Финансовый аудит
- В) Гибкая методология управления проектами**
- Г) Методы статистического анализа

Ответ: В) Гибкая методология

2. Что такое KPI в бизнес-аналитике?

- А) Ключевой показатель эффективности (Key Efficiency Indicator)
- Б) Компьютерное программное обеспечение
- В) Ключевой показатель эффективности (Key Performance Indicator)**
- Г) Комплекс программных интерфейсов

Ответ: В) Ключевой показатель эффективности (Key Performance Indicator)

3. Какие из перечисленных этапов входят в процесс бизнес-анализа?

- А) Разработка рекламной кампании

- Б) Тестирование программного обеспечения
В) Сбор и анализ требований
 Г) Управление производственными процессами
 Ответ: **В) Сбор и анализ требований**

4. Что означает термин «ROI» в контексте бизнес-аналитики?
 А) Разработка офисных приложений
 Б) Распределение обязанностей и полномочий
 В) Реклама наружной среды
 Г) **Окупаемость инвестиций (Return on Investment)**
 Ответ: **Г) Окупаемость инвестиций (Return on Investment)**

5. Какая роль отводится бизнес-аналитику в процессе принятия решений?
 А) Исполнитель решений
 Б) Администратор базы данных
 В) **Аналитик бизнес-требований и консультант**
 Г) Маркетинговый менеджер
 Ответ: **В) Аналитик бизнес-требований и консультант**

Задания открытого типа

- Каковы этапы бизнес-анализа?
- Что такое КРІ (ключевые показатели эффективности) в контексте бизнес-аналитики?
- В чем суть методологии Scrum?

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Каковы этапы бизнес-анализа?	<p>Этапы бизнес-анализа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Определение требований — сбор информации о потребностях и проблемах. 2) Анализ требований — изучение данных для выявления ключевых проблем. 3) Разработка решений — поиск и предложение возможных решений. 4) Реализация решений — внедрение выбранных решений и оценка их эффективности. 5) Мониторинг и улучшение — отслеживание результатов и корректировка решений.
2	Что такое КРІ (ключевые показатели эффективности) в контексте бизнес-аналитики?	<p>КРІ (ключевые показатели эффективности) — это измеримые значения, которые помогают оценить успех организации в достижении целей. В бизнес-аналитике КРІ служат для анализа и отслеживания прогресса в различных</p>

		аспектах деятельности, что позволяет принимать обоснованные решения.
3	В чем суть методологии Scrum?	Scrum — это гибкая методология управления проектами, основанная на итерациях (спринтах) и регулярных встречах для обсуждения прогресса, с целью улучшения продуктивности команды и качества продукта.

6 СЕМЕСТР ОПК-8

1. Какой вид анализа предназначен для изучения изменений в данных во времени?

- А) Кластерный анализ
- Б) Корреляционный анализ
- В) Факторный анализ

Г) Анализ временных рядов

Ответ: **Г) Анализ временных рядов**

2. Что такое KPI в контексте бизнес-аналитики?

- А) Ключевой показатель эффективности
- Б) Команда проекта и инноваций
- В) Квартальный план инвестиций

Г) Оценочный показатель ключевых успехов

Ответ: **Г) Оценочный показатель ключевых успехов**

3. Какой инструмент визуализации данных широко используется для построения графиков и диаграмм в бизнес-аналитике?

- А) Таблицы Microsoft Excel
- Б) Язык программирования Python
- В) Система управления базами данных SQL

Г) Инструмент Tableau

Ответ: **Г) Инструмент Tableau**

4. Что обозначает термин «ROI» в бизнес-аналитике?

- А) Распределение операционных доходов
- Б) Регулярные операционные инструкции

В) Возврат инвестиций

Г) Риск организации и инноваций

Ответ: **В) Возврат инвестиций**

5. Что такое «бизнес-требования» в контексте бизнес-аналитики?

- А) План маркетинга
- Б) Исследование клиентов
- В) Финансовая стратегия

Г) Формализованные описания потребностей и ожиданий бизнеса от информационной системы

Ответ: **Г) Формализованные описания потребностей и ожиданий бизнеса от информационной системы**

Задания открытого типа

1. Каковы четыре типа бизнес-аналитики?
2. В чем суть индуктивного подхода к анализу?
3. В чем суть дедуктивного подхода к анализу?

№ п/п	Вопрос	Ответ
1	Каковы четыре типа бизнес-аналитики?	Четыре типа бизнес-аналитики: 1) Описательная аналитика — анализ исторических данных для понимания, что произошло. 2) Диагностическая аналитика — анализ причин событий, что стало причиной произошедшего. 3) Предсказательная аналитика — использование данных для прогнозирования будущих событий. 4) Прескриптивная аналитика — рекомендации по оптимальным действиям для достижения целей
2	В чем суть индуктивного подхода к анализу?	Индуктивный подход к анализу заключается в переходе от конкретных наблюдений и фактов к общим выводам или теориям. Он основан на накоплении данных и выявлении закономерностей для формирования более широких обобщений.
3	В чем суть дедуктивного подхода к анализу?	Дедуктивный подход к анализу предполагает переход от общих теорий или принципов к конкретным выводам. Суть заключается в том, чтобы на основе уже известных общих утверждений сделать логически обоснованные заключения для конкретных ситуаций.