

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**УЧЕТНО – ФИНАНСОВЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан учетно-финансового  
факультета, профессор

С.В. Бондаренко

29 мая 2023 г.



**Рабочая программа дисциплины**

**СИСТЕМЫ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ (В1)**

**Направление подготовки**  
**38.03.01 Экономика**

**Направленность**  
**Бизнес-аналитика**

**Уровень высшего образования**  
**бакалавриат**

**Форма обучения**  
**очная, очно-заочная**

**Краснодар**  
**2023**

Рабочая программа дисциплины «Системы бизнес-аналитики (BI)» разработана основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 954.

Авторы:

старший преподаватель



В.Е. Поляков

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры экономического анализа от 24.04.2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой,  
доктор экон. наук,  
профессор



Н.К. Васильева

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии учетно-финансового факультета, протокол № 9 от 11.05.2023 г.

Председатель  
методической комиссии,  
канд. экон. наук, доцент



И.Н. Хромова

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
доктор экон. наук, профессор



Н. К. Васильева

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Системы бизнес-аналитики (BI)» является формирование у студентов устойчивых практических навыков эффективного применения современных систем бизнес-аналитики (Business Intelligence – BI) в научной и практической деятельности при проведении анализа и визуализации данных, необходимых для формирования и обоснования бизнес-решений организаций.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование знаний, позволяющих определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа, эффективно использовать источники информации для анализа и визуализации данных;
- изучение основных возможностей, достоинств и недостатков систем бизнес-аналитики (BI) для целей бизнес-анализа;
- формирование умений и навыков работы с системами бизнес-аналитики (BI) для анализа и интерпретации информации бизнес-анализа;
- применение полученных знаний для обоснования и выбора вариантов бизнес-решений на основе критериев достижения целевых показателей.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПК-4 – способен анализировать и интерпретировать информацию бизнес-анализа, формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей, планировать деятельность субъектов бизнеса;

ПК-6 – способен выбирать и принимать обоснованные бизнес-решения, критически оценивать их последствия с позиции достижения целевых критериев.

В результате изучения дисциплины «Системы бизнес-аналитики (BI)» обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

- Профессиональный стандарт «Бизнес-аналитик»,
- трудовая функция «Формирование возможных решений на основе разработанных для них целевых показателей»
  - трудовая функция «Анализ, обоснование и выбор решения».

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Системы бизнес-аналитики (BI)» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 38.03.01 Экономика, направленность «Бизнес-аналитика».

#### 4 Объем дисциплины (216 часов, 6 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
<b>Контактная работа</b>	104	48
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	100	44
– лекции	32	20
– лабораторные	68	24
– внеаудиторная	4	4
– зачет	1	1
– экзамен	3	3
<b>Самостоятельная работа</b>	112	168
<b>Итого по дисциплине</b>	216	216

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет (7 семестр очной формы обучения; 8 семестр очно-заочной формы обучения) и экзамен (8 семестр очной формы обучения; 9 семестр очно-заочной формы обучения).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестрах по учебному плану очной формы обучения; 4 и 5 курсах в 8 и 9 семестрах по учебному плану очно-заочной формы обучения.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Современные системы аналитической обработки данных в бизнесе.</b> 1. Понятие и назначение систем бизнес-аналитики (Business Intelligence – BI) 2. Отличия BI-систем от иных информационных аналитических систем. 3. Функциональные возможности BI-систем 4. Решение аналитических задач в BI-инструментах	ПК-4, ПК-6	7	2	–	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включающая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
2	<b>Обзор рынка систем бизнес-аналитики</b> 1. Обзор международных BI-систем (магический квадрант Gartner для платформ бизнес-аналитики) 2. Обзор российских BI-систем (BI-круг Громова) 3. Критерии выбора платформы BI 4. Тенденции развития BI-систем	ПК-4, ПК-6	7	2	-	6
3	<b>Yandex DataLens</b> 1. Основные возможности 2. Подключение данных 3. Создание датасета 4. Создание чартов 5. Создание дашбордов	ПК-4, ПК-6	7	4	2	12
4	<b>Google Data Studio</b> 1. Основные возможности 2. Создание отчета и подключение коннекторов 3. Подготовка отчета 4. Публикация отчета	ПК-4, ПК-6	7	2	4	7
5	<b>1С: Аналитика</b> 1. Основные возможности 2. интеграция с конфигурацией 1С 3. Построение отчетов	ПК-4, ПК-6	7	2	4	8
6	<b>Tableau</b> 1. Основные возможности 2. Подключение к источникам данных 3. Создание визуализаций 4. Аналитические функции 5. Создание дашборда	ПК-4, ПК-6	7	4	18	20
7	<b>Microsoft Power BI</b> 1. Основные возможности 2. Загрузка и подготовка данных к анализу 3. Сложные запросы 4. Создание модели данных 5. Язык анализа данных DAX 6. Настройка модели данных 7. Создание и настройка визуальных элементов 8. Настройка и взаимодействие ви-	ПК-4, ПК-6	8	10	22	33

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включающая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	зуальных элементов 9. Фильтры и подготовка отчета для внешних пользователей 10. Подготовка дашбордов и их анализ					
8	<b>Qlik Sense</b> 1. Основные возможности 2. Создание приложения и загрузка данных 3. Инструменты визуализации данных 4. Создание визуализаций 5. Функции и анализ множеств 6. Сторителлинг и анализ данных	ПК-4, ПК-6	8	6	14	20
<b>Итого</b>				32	68	112

### Содержание и структура дисциплины по очно-заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включающая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Современные системы аналитической обработки данных в бизнесе.</b> 1. Понятие и назначение систем бизнес-аналитики (Business Intelligence – BI) 2. Отличия BI-систем от иных информационных аналитических систем. 3. Функциональные возможности BI-систем 4. Решение аналитических задач в BI-инструментах	ПК-4, ПК-6	7	1	–	7
2	<b>Обзор рынка систем бизнес-аналитики</b> 1. Обзор международных BI-систем (магический квадрант Gartner для платформ бизнес-	ПК-4, ПК-6	7	1	-	7

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включающая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	аналитики) 2. Обзор российских BI-систем (BI-круг Громова) 3. Критерии выбора платформы BI 4. Тенденции развития BI-систем					
3	<b>Yandex DataLens</b> 1. Основные возможности 2. Подключение данных 3. Создание датасета 4. Создание чартов 5. Создание дашбордов	ПК-4, ПК-6	7	2	3	17
4	<b>Google Data Studio</b> 1. Основные возможности 2. Создание отчета и подключение коннекторов 3. Подготовка отчета 4. Публикация отчета	ПК-4, ПК-6	7	1	1	11
5	<b>1С: Аналитика</b> 1. Основные возможности 2. интеграция с конфигурацией 1С 3. Построение отчетов	ПК-4, ПК-6	7	2	2	10
6	<b>Tableau</b> 1. Основные возможности 2. Подключение к источникам данных 3. Создание визуализаций 4. Аналитические функции 5. Создание дашборда	ПК-4, ПК-6	7	3	6	33
7	<b>Microsoft Power BI</b> 1. Основные возможности 2. Загрузка и подготовка данных к анализу 3. Сложные запросы 4. Создание модели данных 5. Язык анализа данных DAX 6. Настройка модели данных 7. Создание и настройка визуальных элементов 8. Настройка и взаимодействие визуальных элементов 9. Фильтры и подготовка отчета для внешних пользователей 10. Подготовка дашбордов и их анализ	ПК-4, ПК-6	8	6	8	51

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включающая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
8	<b>Qlik Sense</b> 1. Основные возможности 2. Создание приложения и загрузка данных 3. Инструменты визуализации данных 4. Создание визуализаций 5. Функции и анализ множеств 6. Сторителлинг и анализ данных	ПК-4, ПК-6	8	4	4	32
Итого				20	24	168

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **Методические указания (для самостоятельной работы)**

1. Системы бизнес-аналитики (BI) [Электронный ресурс]: метод. указания по самост. работе / В. Е. Поляков. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – URL: <https://kubsau.ru/education/chairs/analysis/doc/>

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО**

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-4 – способен анализировать и интерпретировать информацию бизнес-анализа, формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей, планировать деятельность субъектов бизнеса	
1	Введение в профессию
3	Предпринимательское право
4	Современные бизнес-модели
4	Анализ данных на SQL
5	Управленческий учет
5	Прикладная статистика
5	Бизнес-анализ



Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
6	Бизнес-анализ
6	Моделирование и анализ бизнес-процессов
6	Методы принятия управленческих решений
6	Основы анализа данных на Python
7	Управленческая отчетность
7	Анализ финансовой отчетности
7	Бизнес-планирование
7	<i>Системы бизнес-аналитики (BI)</i>
7	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	<i>Системы бизнес-аналитики (BI)</i>
8	Управленческий анализ
8	Анализ эффективности бизнеса
8	Анализ и управление изменениями в организации
8	Реинжиниринг бизнес-процессов
8	Контроль и управление проектами
8	Производственная практика: преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6 – способен выбирать и принимать обоснованные бизнес-решения, критически оценивать их последствия с позиции достижения целевых критериев	
3	Бухгалтерский финансовый учет
4	Бухгалтерский финансовый учет
4	Управленческий учет
5	Бухгалтерская финансовая отчетность
5	Прикладная статистика
5	Бизнес-анализ
6	Бизнес-анализ
6	Бухгалтерская финансовая отчетность
6	Налоговый учет и налоговая оптимизация
6	Методы принятия управленческих решений
6	Моделирование и анализ бизнес-процессов
6	Аудит
7	Международные стандарты финансовой отчетности
7	Управленческая отчетность
7	Аудит
7	Бизнес-планирование
7	Анализ предпринимательских рисков
7	Анализ и прогнозирование банкротства
7	<i>Системы бизнес-аналитики (BI)</i>
7	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	<i>Системы бизнес-аналитики (BI)</i>
8	Внутренний аудит
8	Управленческий анализ

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Инвестиционный анализ
8	Анализ эффективности бизнеса
8	Анализ и управление изменениями в организации
8	Реинжиниринг бизнес-процессов
8	Контроль и управление проектами
8	Производственная практика: преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-4 - способен анализировать и интерпретировать информацию бизнес-анализа, формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей, планировать деятельность субъектов бизнеса					
ПК-4.1 Определяет связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа	уровень знаний о связях и зависимостях между элементами информации бизнес-анализа ниже минимальных требований, допущены грубые ошибки	минимально допустимый уровень знаний о связях и зависимостях между элементами информации бизнес-анализа, допущено много негрубых ошибок	уровень знаний о связях и зависимостях между элементами информации бизнес-анализа в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	уровень знаний о связях и зависимостях между элементами информации бизнес-анализа в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос (знания)  Доклад (знания, умения)  Тест (знания, умения, навыки)  Задача (знания, умения, навыки)
	при решении стандартных задач не продемонстрированы умения определять связи и зависимости между элементами ин-	продемонстрированы основные умения определять связи и зависимости между элементами ин-	продемонстрированы все основные умения определять связи и зависимости между элементами ин-	продемонстрированы все основные умения определять связи и зависимости между элементами ин-	продемонстрированы все основные умения определять связи и зависимости между элементами ин-

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	формации бизнес-анализа, имели место грубые ошибки	бизнес-анализа, решены типовые задачи	анализа, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	анализа, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами	
не продемонстрированы базовые навыки установления связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа	имеется минимальный набор навыки установления связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа с некоторыми недочетами	продемонстрированы базовые навыки установления связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа при решении стандартных задач	продемонстрированы навыки установления связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа при решении нестандартных задач		
ПК-4.2 Анализирует и интерпретирует информацию бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценивает их эффективность с точки зрения разработанных целевых показателей	уровень знаний об основных методах анализа и интерпретации информации бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценки их эффективности с точки зрения разработанных целевых показателей ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	минимально допустимый уровень знаний об основных методах анализа и интерпретации информации бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценки их эффективности с точки зрения разработанных целевых показателей, ниже минимальных требований, допущено много негрубых ошибок	уровень знаний об основных методах анализа и интерпретации информации бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценки их эффективности с точки зрения разработанных целевых показателей, в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	уровень знаний об основных методах анализа и интерпретации информации бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценки их эффективности с точки зрения разработанных целевых показателей, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос (знания)  Доклад (знания, умения)  Тест (знания, умения, навыки)  Задача (знания, умения, навыки)  Кейс-задание (знания, умения, навыки)  Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (знания, умения, навыки)

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать и интерпретировать информацию бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценивать их эффективность с точки зрения разработанных целевых показателей, имели место грубые ошибки	продемонстрированы основные умения анализировать и интерпретировать информацию бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценивать их эффективность с точки зрения разработанных целевых показателей, решены типовые задачи	продемонстрированы все основные умения анализировать и интерпретировать информацию бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценивать их эффективность с точки зрения разработанных целевых показателей, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	продемонстрированы все основные умения анализировать и интерпретировать информацию бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценивать их эффективность с точки зрения разработанных целевых показателей, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами	
	не продемонстрированы базовые навыки анализа и интерпретации информации бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценки их эффективности с точки зрения разработанных целевых показателей	имеется минимальный набор навыков анализа и интерпретации информации бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценки их эффективности с точки зрения разработанных целевых показателей с некоторыми недочетами	продемонстрированы базовые навыки работы с анализом и интерпретацией информации бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценки их эффективности с точки зрения разработанных целевых показателей при решении стандартных задач	продемонстрированы навыки анализа и интерпретации информации бизнес-анализа с целью формирования возможных решений, оценки их эффективности с точки зрения разработанных целевых показателей при решении нестандартных задач	
ПК-4.5 Применяет информа-	уровень знаний об ин-	минимально допустимый	уровень знаний об ин-	уровень знаний об ин-	Устный опрос

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ционные технологии и компьютерные программы для целей бизнес-анализа	формационных технологиях и компьютерных программах, применяемых для целей бизнес-анализа ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	уровень знаний об информационных технологиях и компьютерных программах, применяемых для целей бизнес-анализа, допущено много негрубых ошибок	формационных технологиях и компьютерных программах, применяемых для целей бизнес-анализа, в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	формационных технологиях и компьютерных программах, применяемых для целей бизнес-анализа, в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	(знания)  Доклад (знания, умения)  Тест (знания, умения, навыки)  Задача (знания, умения, навыки)  Кейс-задание (знания, умения, навыки)
	при решении стандартных задач не продемонстрированы умения использовать информационные технологии и компьютерные программы, применяемые для целей бизнес-анализа, имели место грубые ошибки	продемонстрированы основные умения использовать информационные технологии и компьютерные программы, применяемые для целей бизнес-анализа, решены типовые задачи	продемонстрированы все основные умения использовать информационные технологии и компьютерные программы, применяемые для целей бизнес-анализа, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	продемонстрированы все основные умения использовать информационные технологии и компьютерные программы, применяемые для целей бизнес-анализа, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами	Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (знания, умения, навыки)
	не продемонстрированы базовые навыки работы с информационными технологиями и компьютерными программами, применяемыми для целей бизнес-анализа	имеется минимальный набор навыков работы с информационными технологиями и компьютерными программами, применяемыми для целей бизнес-анализа,	продемонстрированы базовые навыки работы с информационными технологиями и компьютерными программами, применяемыми для целей бизнес-анализа, при	продемонстрированы навыки работы с информационными технологиями и компьютерными программами, применяемыми для целей бизнес-анализа, при	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		с некоторыми недочетами	решении стандартных задач	стандартных задач	
<b>ПК-6 – Способен выбирать и принимать обоснованные бизнес-решения, критически оценивать их последствия с позиции достижения целевых критериев</b>					
ПК-6.2 Выбирает и принимает обоснованные бизнес-решения	уровень знаний о типовых методиках, способах и алгоритмах выбора и принятия обоснованных бизнес-решений ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	минимально допустимый уровень знаний о типовых методиках, способах и алгоритмах выбора и принятия обоснованных бизнес-решений, допущено много негрубых ошибок	уровень знаний о типовых методиках, способах и алгоритмах выбора и принятия обоснованных бизнес-решений в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	уровень знаний о типовых методиках, способах и алгоритмах выбора и принятия обоснованных бизнес-решений в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос (знания) Доклад (знания, умения) Тест (знания, умения, навыки) Задача (знания, умения, навыки) Кейс-задание (знания, умения, навыки)
	при решении стандартных задач не продемонстрированы умения выбирать и принимать обоснованные бизнес-решения, имели место грубые ошибки	продемонстрированы основные умения выбирать и принимать обоснованные бизнес-решения, решены типовые задачи	продемонстрированы все основные умения выбирать и принимать обоснованные бизнес-решения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	продемонстрированы все основные умения выбирать и принимать обоснованные бизнес-решения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами	Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (знания, умения, навыки)
	не продемонстрированы базовые навыки выбора и принятия обоснованных бизнес-решений	имеется минимальный набор навыков выбора и принятия обоснованных бизнес-решений с некоторыми недочетами	продемонстрированы базовые навыки выбора и принятия обоснованных бизнес-решений при решении стандартных задач	продемонстрированы навыки выбора и принятия обоснованных бизнес-решений при решении нестандартных задач	

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### **Вопросы для устного опроса**

1. Понятие и назначение систем Business Intelligence.
2. Отличия BI-систем от иных информационных аналитических систем.
3. Функциональные возможности BI-систем.
4. Особенности решения аналитических задач в BI-инструментах
5. Обзор международных BI-систем (магический квадрант Gartner для платформ бизнес-аналитики).
6. Обзор российских BI-систем (BI-круг Громова).
7. Критерии выбора платформы BI.
8. Тенденции развития BI-систем.
9. Общая характеристика программы «Yandex DataLense».
10. Общая характеристика программы «Google Data Studio».
11. Сравнительная характеристика программ «Yandex DataLense» и «Google Data Studio».
14. Возможности системы «1С: Аналитика».
15. Общая характеристика программы «Tableau».
16. Общая характеристика программы «Microsoft Power BI».
17. Общая характеристика программы «Qlik Sense».

#### **Темы докладов**

1. История возникновения и развития Business Intelligence.
2. Способы визуального представления информации.
3. Сравнительная характеристика таблиц и графиков: достоинства и недостатки.
4. Возможности BI-систем (по Gartner).
5. Сравнительная характеристика трех лидеров рынка BI-систем: Microsoft Power BI, Tableau, Qlik Sense.
6. «Новички» рынка BI-систем: Yandex DataLense и 1С: Аналитика.
7. Внедрение BI-систем на предприятии: критерии выбора и построение единой информационной системы.
8. User stories в визуализации.
9. Три класса инструментов аналитика.
10. Сравнительная характеристика систем подготовки и анализа данных: KNIME Analytics Platform и Loginom
11. Исследование качества данных.
12. Инструменты визуального исследования данных.
13. Исследование незнакомого датасета: принципы и основные этапы.
14. Сторителлинга при построении дашбордов: что учесть?
15. Принципы правильной визуализации данных

#### **Тесты**

1. Что такое датасет?
  - Обработанная и структурированная информация в табличном виде
  - Любой набор данных
  - Файл с данными
  
2. Что такое чарт?
  - Кривая
  - График
  - Диаграмма
  - Медиана
  
3. Что такое дашборд?
  - Доска для рисования
  - Набор графиков и диаграмм
  - Интерфейс между аналитическим движком и тем, кто выступает в роли пользователя-аналитика
  
4. Yandex DataLens – облачный BI-сервис. Выберите, с какими источниками он работает
  - Druid
  - MySQL
  - Clickhouse
  - Pinot
  
5. Облачный сервис Power BI - это
  - Передача отчетов
  - Просмотр отчетов
  - Изменение отчетов
  - Создание отчетов
  
6. Что такое Tableau?
  - Это система сравнительной аналитики
  - Это система предиктивной аналитики
  - Это система интерактивной аналитики
  - Это система прогнозной аналитики
  
7. Для каких задач подходит Tableau?
  - Исследование данных
  - Визуализация
  - Прогноз
  - Сравнение



8. Какие из перечисленных инструментов подойдут для решения задачи: вашему начальнику нужно подготовить презентацию для топ-менеджмента. Он просит вас оформить динамику продаж за последний год для презентации.

- Tableau Prep
- Data Studio
- Power Point
- Flourish

9. Какие инструменты входят в большую тройку BI-инструментов по версии Gartner?

- Power BI
- Microstrategy
- SAP Business Objects
- Tableau
- Qlik Sense
- Redash

10. Что делать, если есть пропуски в данных?

- Изучить и при возможности игнорировать такие записи
- Заменить на 0, если это возможно без потери смысла
- Не использовать набор данных в анализе
- Заменять на какое-то значение

11. Для чего производится визуальное исследование данных?

- Для построения визуализации с целью предоставить результат заказчику
- Для выявления аномалий и выбросов в данных
- Для фиксации выводов о типах данных
- Для формирования выводов о характере представленных в данных явлений

12. Какие из перечисленных диаграмм используются для визуального исследования числовых переменных?

- Гистограмма
- Хороплет (картограмма)
- Диаграмма графов
- Столбчатая диаграмма
- Диаграмма рассеивания

13. Чем хороша диаграмма Sankey?

- Позволяет увидеть соотношение между категориями
- Позволяет посмотреть структуру показателя
- Все перечисленное
- Позволяет увидеть взаимосвязи между вложенными сущностями

14. Что такое сторителлинг применительно к визуализации данных?
- Способ рассказать историю с применением всей совокупности информации, полученной от пользователя
  - Формирование набора данных для последующей трансляции пользователю с использованием визуальных средств
  - Комбинация данных, технических инструментов и визуальных средств в единый продукт для целей донесения информации пользователю с учётом его ожиданий (истории)
15. Что делать после того, как получили новый набор данных, в котором содержится ответ на запрос пользователя?
- Расслабиться и получать удовольствие :)
  - Выработать смысловые точки и приоритезировать их
  - Собрать аналитику, чтобы копнуть глубже
  - Строить визуализацию с помощью базовых инструментов
16. Какой из инструментов НЕ целесообразен для того, чтобы поделиться результатами разового исследования?
- Power Point
  - Ноутбук Jupyter
  - BI дашборд
17. Какой тип диаграммы НЕ подойдет, если нужно визуализировать структуру данных?
- Точечная диаграмма
  - Столбчатая диаграмма
  - Диаграмма областей
18. Ваша компания не выполняет план по продаже цветных носочков в этом месяце. Вам нужно предложить коллегам на 15-минутной встрече подумать над возможными решениями этой проблемы. Какой способ визуализации данных вы выберете?
- Дашборд с ключевыми показателями и несколькими визуализациями
  - Все перечисленное
  - Емкое текстовое описание сложившейся ситуации
  - Таблица с данными о ежедневных продажах в разных магазинах
  - Ни один из вариантов
  - График продаж за год

## **Задачи**

### **Задача 1**

1. Откройте приложение `Kickstarter.qvf`.
2. Постройте линейчатую диаграмму по статусам проектов (state). В

качестве меры посчитаем средние сборы на проект. Чему равны средние сборы успешных проектов?

3. Перейдите к линейчатой диаграмме с группировкой. По основным категориям и году запуска выведем количество проектов. Выберите представление диаграммы - «стопкой», «горизонтальная». Для наглядности в меню «Цвета и легенда» поставьте настройку цвета по измерению «Год». Нужно включить метки значений и прописать их на русском языке.

Количество проектов какой из категорий в 2017 году стало больше, чем в 2015 году?

4. Постройте гистограмму. Определите распределение числа сторонников - тех, кто вложил в проект. Для того чтобы гистограмму можно было прочитать, в меню «Вид - Ось Y» добавьте ограничение по минимуму - 0 и по максимуму - 100.

Какое количество людей (интервал) поддерживает проекты на Кикстартере в большинстве случаев?

### Задача 2

1. Загрузите в QlikSense Приложение «Вино».

2. Постройте линейную диаграмму, отражающую динамику средней оценки вин по году винтажа. В каком году средняя оценка была самой низкой?

3. Перейдите к линейному графику с заливкой области. В качестве меры возьмите «Средняя цена», а в качестве измерения - год винтажа (винтаж). Какая была самая высокая и самая низкая цена в 90-е годы (1990–1999)?

4. Завершите работу построением комбинированной диаграммы по сорту винограда. Первой мерой будет выступать количество вин, в качестве представления выберем бары, а второй – средняя цена.

Отсортируйте полученную диаграмму по количеству вин и ограничьте первыми 30 сортами, не включая «Другие».

Какова средняя цена вин сорта Riesling? Какие 3 сорта вина из США наиболее часто встречались в наборе данных?

### Задание 3

1. Загрузите приложение «Зарплаты».

2. Создайте фильтры «Регион», «Месяц», «Год» и сводную таблицу с измерениями «год», «месяц» и «регион», а также мерой «суммарные Зарплаты» и «средние Траты».

3. Создайте KPI с суммарной средней зарплатой по всем регионам за 2019 год, сверьте корректность со сводной таблицей.

4. Создайте KPI со средними тратами по Москве за август 2020 года, сверьте корректность со сводной таблицей.

5. Создайте KPI, который будет считать долю выбранного в фильтре региона от общего объема зарплат (для более корректного понимания пока-

зателя выберите также месяц), проверьте корректность с расчетом на калькуляторе при сброшенных фильтрах - доля будет 100 %.

6. Теперь рассчитайте то же самое в таблице. Добавьте в таблицу показатель, который будет показывать долю зарплат региона от общего объема в месяце.

7. Создайте KPI, который будет выводить максимальную сумму трат в год за весь период.

#### Задача 4

На основе одного из ранее изученных приложений выберите одну из идей сторителлинга и оформите презентацию, используя возможности Qlik Sense.

### Кейс-задания

#### Кейс-задание 1.

Вы работаете в компании, которая занимается продажами оборудования и прочих товаров в Соединенных Штатах. Руководитель попросил вас собрать отчет по продажам.

Все, что у вас есть в качестве исходного материала - хранилище данных, роль которого будет у нас выполнять файл Superstore\_DVA.xls

1. Исследуйте набор данных на отсутствующие значения. Есть ли какие-то проблемы в датасете? Если да, то какие, и препятствуют ли они дальнейшему использованию датасета для нашей задачи?

2. Объедините таблицу заказов с таблицей возвратов. Проведите анализ полученных данных. Имеются ли какие-либо проблемы? Если да, то как их объяснить и устранить?

3. Какие проверки необходимо применить к полям с датами («Дата заказа», «Дата отгрузки»)? Попробуйте каким-либо способом удостовериться, что в данных полях нет проблем, или же найдите несостыковки.

#### Кейс-задание 2.

Продолжим работать над предыдущим кейсом - собирать отчет по продажам. В прошлый раз вы искали ошибки в данных, следующий шаг - предварительный визуальный анализ данных.

1. Сформируйте в Tableau Public модель данных.

2. Добавьте в таблицу «Заказы» новое поле «Себестоимость», которое должно рассчитываться по формуле Себестоимость = Выручка - Валовая прибыль.

3. Перейдите на лист Sheet1 и постройте первую визуализацию: посмотрите, как менялась выручка, себестоимость и валовая прибыль в зависимости от даты заказа? Какой тип визуализации для этого наилучшим образом подходит? Какой тренд вы видите: какие показатели растут, какие падают?

4. На новом листе постройте барчарт, чтобы понять, какой регион самый прибыльный. Ответьте на вопросы: какой регион самый прибыльный? Какой штат в самом прибыльном регионе наименее прибыльный?

5. Сделать хороплет из измерения Штат и показателя Выручка. Ответьте на вопросы: какой дополнительный контекст создает визуализация выручки по штатам на карте, и чего бы вы не смогли сказать о выручке, используя другие визуализации?

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля**

*Компетенция: способен анализировать и интерпретировать информацию бизнес-анализа, формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей, планировать деятельность субъектов бизнеса (ПК-4).*

#### **Вопросы к зачету**

1. Понятие и назначение систем Business Intelligence.
2. Отличия BI-систем от иных информационных аналитических систем.
3. Функциональные возможности BI-систем.
4. Особенности решения аналитических задач в BI-инструментах
5. Классификация международных BI-систем в соответствии с магическим квадрантом Gartner.
6. Классификация российских BI-систем в соответствии с BI-кругом Громова.
7. Тенденции развития BI-систем.
8. Сравнительная характеристика систем подготовки и анализа данных: KNIME Analytics Platform и Loginom
9. Общая характеристика системы «Yandex DataLens».
10. Средства визуального анализа данных системы «Yandex DataLens».
11. Анализ и интерпретация информации бизнес-анализа в системе «Yandex DataLens».
12. Общая характеристика программы «Google Data Studio».
13. Аналитические возможности системы «Google Data Studio».
14. Средства визуализации данных в системе «Google Data Studio».
15. Сравнительная характеристика программ «Yandex DataLens» и «Google Data Studio».
16. Возможности системы «1С: Аналитика».
17. Анализ и интерпретация информации бизнес-анализа в системе «1С: Аналитика».
18. Средства визуального анализа данных системы «1С: Аналитика».
19. Общая характеристика системы «Tableau».
20. Средства визуального анализа данных системы «Tableau».

21. Анализ и интерпретация информации бизнес-анализа в системе «Tableau».

### **Вопросы к экзамену**

1. Общая характеристика системы «Microsoft Power BI».
2. Средства визуального анализа данных системы «Microsoft Power BI».
3. Язык анализа данных DAX в системе «Microsoft Power BI».
4. Подготовка модели данных с помощью Microsoft Power Query.
5. Использование Microsoft Power Pivot для эффективного анализа и создания сложных моделей данных.
6. Сложные запросы в «Microsoft Power BI».
7. Анализ и интерпретация информации бизнес-анализа в системе «Microsoft Power BI».
8. Настройка модели данных в системе «Microsoft Power BI».
9. Подготовка дашбордов и их анализ в системе «Microsoft Power BI».
10. Сторителлинг в системе «Microsoft Power BI».
11. Бизнес-анализ рекламных кампаний в «Microsoft Power BI»
12. Общая характеристика системы «Qlik Sense».
13. Средства визуального анализа данных системы «Qlik Sense».
14. Аналитические функции системы «Qlik Sense».
15. Изучение сводных данных в системе «Qlik Sense».
16. Сравнительная характеристика систем «QlikView» и «Tableau».
17. Анализ и интерпретация информации бизнес-анализа в системе «Qlik Sense».
18. Сторителлинг в системе «Qlik Sense».
19. Использование «Microsoft Power BI» и «Qlik Sense» для анализа продаж.
20. Использование «Microsoft Power BI» и «Qlik Sense» в маркетинге.
21. Использование «Microsoft Power BI» и «Qlik Sense» в продуктовой аналитике.

### **Практические задания**

Носят мультикомпетентностный характер и представлены ниже.

Оценка сформированности:

– компетенции ПК-4 осуществляется при анализе и интерпретации значений показателей, рассчитанных на основе информации бизнес-анализа, с помощью использования информационных технологий и компьютерных программ и последующем ее использовании для обоснования направлений улучшения изучаемого явления или процесса;

– компетенции ПК-6 – при последующем использовании результатов анализа и интерпретации полученных данных для выбора и принятия обоснованных бизнес-решений, критической оценке их последствий с позиции достижения целевых критериев.

**Компетенция: способен выбирать и принимать обоснованные бизнес-решения, критически оценивать их последствия с позиции достижения целевых критериев (ПК-6).**

#### **Вопросы к зачету**

1. Критерии выбора BI-систем на предприятии.
2. Внедрение BI-систем на предприятии: критерии выбора и построение единой информационной системы.
3. «Yandex DataLens» как система поддержки принятия бизнес-решений.
4. Анализ продаж в «Yandex DataLens».
5. Веб-аналитика с расчетом воронок продаж в «Yandex DataLens».
6. Планирование открытия новой торговой точки в «Yandex DataLens».
7. «Google Data Studio» как система поддержки принятия бизнес-решений.
8. Оценка эффективности деятельности предприятия по данным конфигурации «1С: Бухгалтерия предприятия» в системе «1С: Аналитика».
9. «1С: Аналитика» как система поддержки принятия бизнес-решений.
10. Управление фирмой на основе разработки целевых показателей в системе «1С: Аналитика».
11. Работа с информационными панелями и отчетами в системе «Tableau».
12. Оценка качества данных в системе «Tableau».
13. «Tableau» как система поддержки принятия бизнес-решений.
14. Использование «Tableau» в маркетинговом анализе.
15. «Tableau» как эффективный инструмент стратегического управления.

#### **Вопросы к экзамену**

1. Место и роль интеллектуального анализа данных в процессе принятия решений.
2. Аналитические приложения в корпоративных информационных системах.
3. Инструменты создания запросов и отчетов для конечных пользователей.
4. Алгоритм исследования незнакомого датасета: принципы и основные этапы.
5. Сторителлинг как важный инструмент обоснования бизнес-решений.
6. Использование принципов сторителлинга в BI-системах.
7. Сравнительная характеристика «классических» инструментов и технологий экономического анализа с BI-системами.
8. Принципы построения эффективного дашборда как ключевого инструмента выбора и обоснования бизнес-решений.
9. Построение KPI с помощью BI-систем.

10. Работе с информационными панелями и отчетами в системе «Microsoft Power BI».
11. Работа с Time Intelligence и ключевыми показателями эффективности в системе «Microsoft Power BI».
12. «Microsoft Power BI» как система поддержки принятия бизнес-решений.
13. Применение «Microsoft Power BI» для обоснования бизнес-решений в маркетинге.
14. Применение «Microsoft Power BI» для обоснования бизнес-решений в продуктовой аналитике.
15. Применение «Microsoft Power BI» для обоснования бизнес-решений в финансовой сфере.
16. Применение «Microsoft Power BI» для оптимизации кадровой политики.
17. Работе с информационными панелями и отчетами в системе «Qlik Sense».
18. «Qlik Sense» как система поддержки принятия бизнес-решений.
19. Применение «Qlik Sense» для обоснования бизнес-решений в маркетинге.
20. Применение «Qlik Sense» для обоснования бизнес-решений в продуктовой аналитике.
21. Применение «Qlik Sense» для обоснования бизнес-решений в финансовой сфере.
22. Применение «Qlik Sense» для оптимизации кадровой политики.
23. Концепция управления эффективностью бизнеса (Business Performance Management, BPM).
24. Обоснование ключевых показателей эффективности бизнеса при помощи BI-систем.
25. Оценка эффективности систем бизнес-аналитики.

### **Практические задания**

Носят мультикомпетентностный характер и представлены ниже.

Оценка сформированности:

- компетенции ПК-4 осуществляется при анализе и интерпретации значений показателей, рассчитанных на основе информации бизнес-анализа, с помощью использования информационных технологий и компьютерных программ и последующем ее использовании для обосновании направлений улучшения изучаемого явления или процесса;
- компетенции ПК-6 – при последующем использовании результатов анализа и интерпретации полученных данных для выбора и принятия обоснованных бизнес-решений, критической оценке их последствий с позиции достижения целевых критериев.

Практическое задание 1

Провести анализ продаж сети московских магазинов.



Для этого с помощью DataLens визуализировать:

- динамику продаж по дням и месяцам;
- продажи по продуктовым категориям;
- тепловую карту заказов.

1. Настройте поля датасета.
2. Для визуализации динамики продаж по месяцам создайте чарт – линейную диаграмму.
3. Для визуализации продаж в разрезе брендов и продуктовых категорий создайте чарт – столбчатую диаграмму.
4. Для визуализации продаж в разрезе продуктов и времени создайте чарт – сводную таблицу.
5. Для визуализации плотности заказов на карте Москвы создайте чарт – тепловую карту.
6. Создайте дашборд и добавьте на него чарты.
7. Добавьте селекторы, чтобы иметь возможность фильтровать чарты по дате, районам Москвы, продуктам и статусам клиентов.

Проведите анализ полученного дашборда, сделайте выводы о состоянии продаж сети магазинов, обоснуйте предложения по повышению их эффективности.

## Практическое задание 2

Подготовьте дашборд по выбору помещений для открытия новых пиццерий Додо.

Для этого проанализируете локации на основе реальных данных:

- выручка по текущим пиццериям Додо.
- поисковые запросы к пиццериям по локациям (данные Яндекс).
- численность всех пиццерий по локациям (данные Яндекс).

1. Настройте поля датасета.
2. Для визуализации динамики открытий пиццерий по месяцам создайте чарт – столбчатая диаграмма.
3. Представьте на графике рейтинг «Топ-10 пиццерий по России» на основе показателя выручки отсортировав 10 крупнейших пиццерий.
4. Создайте чарт — индикатор Выручка и Количество пиццерий.
5. Представьте на карте России пиццерии. Размер и цвет точек должен соответствовать выручке предприятия.
6. Создайте дашборд и поместите на него созданные ранее чарты.
7. Создайте селектор и добавьте геослой на дашборд.
8. Добавьте в секцию Тултипы: спрос; предложение; спрос на предложение на город; топ запросов; топ компаний.
9. Дополнительно можно добавить:
  - геослой с организациями категории Где поесть (в целом рестораны и фастфуд, не только пиццерии).
  - из Marketplace продукт Аудитория: интересы и соцдем, чтобы аналогично отобразить на карте данные по аудитории города.

Проведите анализ полученного дашборда, сделайте выводы о состоянии продаж сети Додо, обоснуйте предложения по повышению их эффективности. Сделайте обоснование местоположения для открытия новых пиццерий Додо.

### Практическое задание 3

Вы – руководитель отдела продаж электронной техники. У вас есть полный список клиентов компании и два списка профилирования. В одном указаны те клиенты, которые, по мнению ваших сотрудников, лояльные, а в другом – маргинальные. Вам требуется построить отчет по товарам.

Требуется сделать 2–х страничный отчет. На одной странице разместить информацию о постоянных покупателях, на другой – о непостоянных.

На каждой странице отчета нужно показать:

1. Соотношение выручки и себестоимости в виде гистограммы с группировкой в разбивке по подкатегориям товаров и, следующим уровнем, в разбивке по цветам

2. Количество покупателей на карте в разбивке по городам

3. Информацию по покупателям (ФИО, город, дату покупки, количество купленных товаров) таблицей. Столбец с ФИО должен закрашиваться от красного к оранжевому в зависимости от количества купленных товаров (красный – мало, оранжевый – много).

Таблица не должна фильтровать карту и должна фильтровать диаграмму. Карта должна фильтровать таблицу и выделять диаграмму. Диаграмма должна фильтровать таблицу.

Еще нужны срезы по: цветам, подкатегориям, категориям, федеральным округам.

Срезы по цветам и подкатегориям должны быть синхронизированы между обеими страницами.

Проведите анализ полученного отчета (дашборда), сделайте выводы о состоянии продаж, обоснуйте предложения по повышению их эффективности.

### Практическое задание 4

Проанализируйте открытые данные по дорожно-транспортным происшествиям на дорогах РФ.

1. Создайте датасет и настройте его поля.

2. Создайте чарт – Тепловую карту, представив на карте географию плотности ДТП.

3. Проанализируйте количество ДТП по регионам с помощью чарта – Линейчатая диаграмма, представив на ней количество ДТП, ранжированное по регионам.

4. Проанализируйте смертность в ДТП по регионам.

5. С помощью чартов Линейные диаграммы проанализируйте:

- количество ДТП и смертность по неделям;

- количество ДТП и смертность по часам суток.

6. Создайте дашборд и добавьте на него сделанные чарты.
7. Добавьте селекторы для отбора по названию региона, причина ДТП, тип ДТП, тип дороги, название дороги.
8. Подключите дополнительный источник с геослоями регионов
9. Перетащите следующие поля в раздел Тултипы: название Региона; кол-во ДТП; кол-во погибших; кол-во пострадавших; кол-во ТС; кол-во участников; смертность в ДТП.

Проведите анализ полученного дашборда, сделайте выводы о динамике, причинах и смертности в ДТП, обоснуйте предложения по их снижению.

#### Практическое задание 5

Проведите анализ продаж сети магазинов и создайте дашборд, позволяющий оценить эффективность бизнеса, а также обосновать предложения по открытию новой торговой точки.

1. Создайте датасет и настройте его поля.
2. Проанализируйте выручку магазинов по категориям товаров, создав чарт Столбчатая диаграмма.
3. Постройте линейную диаграмму, изучив по ней понедельные продажи по продуктовым категориям.
4. Проанализируйте динамику продаж в разбивке по магазинам, например, с помощью Диаграммы с областями.
5. Отобразите на карте местоположения магазинов с указанием количества продаж, представив размер точки в зависимости от величины выручки.
6. Наложите на созданную карту географию доставок.
7. Создайте чарт в виде круговой диаграммы, указывающий соотношение долей доставки и самовывоза.
8. Составьте сводную таблицу «Статус клиента и тип доставки по магазинам», использовать условное форматирование по выручке.
9. Создайте чарты-индикаторы «средний чек», «продажи», «число заказов».
10. Настройте селекторы.
11. Также можно проанализировать тип оплаты (наличные, банковская карта), тип доставки по категориям и покупателям и др.

Проведите анализ полученного дашборда, сделайте выводы о динамике продаж, ассортиментной политике магазинов, сегментации клиентов, эффективности доставки и состоянию бизнеса в целом. Обоснуйте предложения по открытию новой торговой точки.

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль результатов освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производятся в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **Оценочные средства:**

**1. Устный опрос** – метод, контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и студентом посредством получения от студента ответов на заранее сформулированные вопросы.

#### **Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.**

Оценка «**отлично**» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «**хорошо**» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

**2. Доклад** – это письменное или устное сообщение по соответствующей отрасли научных знаний. Представляет собой обобщенное изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок, известных широкому кругу специалистов в отрасли научных знаний.

Цель подготовки доклада:

- сформировать научно-исследовательские навыки и умения у обучающегося;
- способствовать овладению методами научного познания;
- освоить навыки публичного выступления;
- научиться критически мыслить.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован и включать введение, основную часть, заключение.

Таблица – Лист оценки доклада

Критерий	Шкала оценивания	Оце
----------	------------------	-----

	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	шкала
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта, отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или не все обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы	
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представленная информация не систематизирована или непоследовательна. Использованы 1-2 профессиональных термина	Представленная информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представленная информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов	
Оформление	Не использованы информационные технологии. Более 4 ошибок в представляемой информации	Использованы информационные технологии частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы информационные технологии. Не более 2 ошибок в представленной информации	Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации	
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений	
Итоговая оценка					

**3. Тест** – это инструмент оценивания уровня знаний студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

**Критерии оценки знаний обучаемых при проведении тестирования.**

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента более чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента на 71-85 % тестовых заданий.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента на 51-70 % тестовых заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии неправильного ответа студента на 50 % и более тестовых заданий.

**4. Задача** может состоять из практического задания или нескольких заданий, в которых студент должен проанализировать и дать оценку конкретной ситуации или выполнить другую аналитическую работу.

Критерии оценки знаний студента при решении задачи.

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

**5. Кейс-задание** является одним из способов эффективного применения теории в реальной жизни через решение учебно-конкретных ситуаций. Кейс-метод предусматривает письменно представленное описание определенных условий из жизни хозяйствующего субъекта, ориентирующее студентов на формулирование проблемы и поиск вариантов ее решения.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

### **Критерии оценивания выполнения кейс-задания.**

Оценка «отлично» – при наборе 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе 4 баллов.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе 3 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе 2 баллов.

**6. Зачет, экзамен** – форма проверки успешного выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала дисциплины в ходе лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы.

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

### **Критерии оценки знаний при проведении зачета, экзамена.**

Оценка «зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), «незачтено» - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушаю-

щему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Гобарева, Я. Л. Бизнес-аналитика средствами Excel: учебное пособие / Я.Л. Гобарева, О.Ю. Городецкая, А.В. Золотарюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2021. – 350 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – ISBN 978-5-9558-0560-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1668637>

2. Березовская, Е. А. Работа с системой бизнес-аналитики Qlik Sense: учебное пособие / Е. А. Березовская, С. В. Крюков. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. – 98 с. – ISBN 978-5-9275-3252-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/100195.html>

3. Информационные системы и цифровые технологии: учебное пособие: в 2 ч. Ч. 2. Практикум / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. Т.А. Макаруч. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 217 с. - ISBN 978-5-16-109676-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1786661>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций: учебное пособие / Е. И. Башмакова. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 109 с. – ISBN 978-5-4497-0516-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/94205.html>

2. Информационные системы и цифровые технологии. Практикум: учебное пособие. Часть 1 / под общ. ред. проф. В.В. Трофимова, доц. М.И. Барабановой. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 212 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-109660-4. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1731904>

3. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия: учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 330 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/21505. – ISBN 978-5-16-012274-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844303>



## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

### Перечень Интернет сайтов

- Мир MS Excel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.excelworld.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- Планета Excel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.planetaexcel.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- Yandex DataLens – официальный сайт сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://datalens.yandex.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
- Yandex DataLens – Документация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cloud.yandex.ru/docs/datalens>, свободный. – Загл. с экрана.
- Google Data Studio – официальный сайт сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://datastudio.google.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
- Microsoft Power BI – Учебные материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://docs.microsoft.com/ru-ru/learn/powerplatform/power-bi?WT.mc\\_id=powerbi\\_landingpage-marketing-page](https://docs.microsoft.com/ru-ru/learn/powerplatform/power-bi?WT.mc_id=powerbi_landingpage-marketing-page), свободный. – Загл. с экрана.
- Tableau Public [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://public.tableau.com/s/>, свободный. – Загл. с экрана.
- Qlik - решения по аналитике данных и интеграции данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.qlik.com/ru-ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- BI Consult – обучение бизнес-аналитике на базе QlikView, Qlik Sense, Tableau, Microsoft PowerBI [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biconsult.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
- «1С:Аналитика» – BI-система от «1С» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://analytics.demo.1c.ru/analytics/ans>, свободный. – Загл. с экрана.
- Knode Analytics Platform – система для анализа данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.knode.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
- Росстат – открытые данные [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/opendata>, свободный. – Загл. с экрана.
- Google Dataset Search – поисковик по открытым данным [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://datasetsearch.research.google.com>, свободный. – Загл. с экрана.

– Документы кафедры экономического анализа Кубанского государственного аграрного университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/education/chairs/analysis/doc/>, свободный. – Загл. с экрана.

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Системы бизнес-аналитики (BI) [Электронный ресурс]: метод. указания по контакт. работе / В. Е. Поляков. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – URL: <https://kubsau.ru/education/chairs/analysis/doc/>

2. Системы бизнес-аналитики (BI) [Электронный ресурс]: метод. Указания по самост. Работе / В. Е. Поляков. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – URL: <https://kubsau.ru/education/chairs/analysis/doc/>

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Yandex DataLense	BI система
4	Google Data Studio	BI система
5	Microsoft Power BI Desktop	BI система
6	Tableau Public	BI система
7	Qlik Sense Desktop	BI система

8	1С: Аналитика	BI система
9	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	Гарант	Правовая	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
3	Консультант Плюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

### Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещения для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Системы бизнес-аналитики (BI)	Помещение №1 ЭЛ, посадочных мест — 100; площадь — 127,5м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.  сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, набо-	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

№ П/ П	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещения для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		ры демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.	
2	Системы бизнес-аналитики (BI)	<p>Помещение №410 ЭЛ, посадочных мест — 147; площадь — 106,1м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>сплит-система — 2 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
3	Системы бизнес-аналитики (BI)	<p>Помещение №222 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 57,2м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 27 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

№ П/ П	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещения для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, система тестирования INDIGO, Yandex DataLense, Google Data Studio, Tableau, Microsoft Power BI, Qlik Sense, 1С: Аналитика	
4	Системы бизнес-аналитики (BI)	Помещение №223 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 52,2м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.  технические средства обучения (компьютер персональный — 24 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, система тестирования INDIGO, Yandex DataLense, Google Data Studio, Tableau, Microsoft Power BI, Qlik Sense, 1С: Аналитика	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
5	Системы бизнес-аналитики (BI)	Помещение №224 ГУК, посадочных мест — 16; площадь — 36,2м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.  технические средства обучения (компьютер персональный — 17 шт.); доступ к сети «Интернет»;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

№ П/ П	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещения для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		<p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, система тестирования INDIGO, Yandex DataLense, Google Data Studio, Tableau, Microsoft Power BI, Qlik Sense, 1С: Аналитика</p>	
6	Системы бизнес-аналитики (BI)	<p>Помещение №409 ЭЛ, посадочных мест — 28; площадь — 34,3м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 12 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, система тестирования INDIGO, Yandex DataLense, Google Data Studio, Tableau, Microsoft Power BI, Qlik Sense, 1С: Аналитика</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13