

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института экономики, финансов и  
управления в АПК  
Гунько Юлия Александровна

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.О.10 Обработка и анализ бизнес-данных**

38.04.05 Бизнес-информатика

Цифровые технологии в бизнесе

магистр

очная

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ОПК-3 Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта;</p>	<p>ОПК-3.1 Владеет основными техниками бизнес-анализа</p>	<p><b>знает</b> Знать основные техники бизнес-аналитики и комплексных исследований бизнеса</p>
		<p><b>умеет</b> Уметь проводить бизнес-аналитику и комплексные исследования бизнеса</p>
		<p><b>владеет навыками</b> Владеть основными техниками бизнес-аналитики и комплексных исследований бизнеса</p>
<p>ОПК-3 Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование профессиональной деятельности с использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта;</p>	<p>ОПК-3.2 Осуществляет стратегическое планирование и прогнозирование в профессиональной деятельности с использованием информационных технологий.</p>	<p><b>знает</b> Знать принципы стратегического планирования и прогнозирования бизнес-процессов и структурного развития бизнеса.</p>
		<p><b>умеет</b> Проводить стратегическое планирование и прогнозирование бизнес-процессов и структурного развития бизнеса.</p>
		<p><b>владеет навыками</b> Владеть методами стратегического планирования и прогнозирования бизнес-процессов и структурного развития бизнеса.</p>
<p>ОПК-3 Способен принимать решения, осуществлять стратегическое планирование и прогнозирование профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.3 Выявляет возможности, создаваемые информационными и цифровыми технологиями</p>	<p><b>знает</b> Знать возможности ИТ в разрезе стратегического планирования и прогнозирования бизнес-процессов и структурного развития бизнеса.</p>
		<p><b>умеет</b> Уметь использовать возможности ИТ в разрезе стратегического планирования и прогнозирования бизнес-процессов и структурного развития бизнеса.</p>

использованием современных методов и программного инструментария сбора, обработки и анализа данных, интеллектуального оборудования и систем искусственного интеллекта;		<b>владеет навыками</b> Владеть возможностями ИТ в разрезе стратегического планирования и прогнозирования бизнес-процессов и структурного развития бизнеса.
ПК-2 Осуществляет разработку инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	ПК-2.1 Разработка инструментов и методов сбора исходных данных у заказчика	<b>знает</b> Знать способы и технологии разработки инструментов и методов сбора исходных данных
		<b>умеет</b> Уметь использовать способы и технологии разработки инструментов и методов сбора исходных данных
		<b>владеет навыками</b> Владеть способами и технологиями разработки инструментов и методов сбора исходных данных
ПК-2 Осуществляет разработку инструментов и методов проектирования бизнес-процессов заказчика	ПК-2.2 Разработка и выбор инструментов проектирования бизнес-процессов заказчик	<b>знает</b> Знать принципы разработки и выбора инструментов проектирования бизнес-процессов
		<b>умеет</b> Разрабатывать и выбирать инструменты проектирования бизнес-процессов
		<b>владеет навыками</b> Владеет технологиями разработки и выбора инструментов проектирования бизнес-процессов

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Введение в бизнес-данные и цикл аналитики			
1.1.	Введение в бизнес-данные и цикл аналитики	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2	Собеседование
1.2.	Эксперименты и принятие решений	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2	
1.3.	КП	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2	Темы курсовой работы
	Промежуточная аттестация			Эк

### 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Курсовые работы (проектов)	Вид самостоятельной письменной работы, направленный на творческое освоение общепрофессиональных и профильных профессиональных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций. При написании курсовой работы студент должен полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать обобщения и выводы.	Перечень тем курсовых работ (проектов)

3	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов
---	---------	--	----------------------------------

#### **4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Обработка и анализ бизнес-данных"**

##### *Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

##### *Примерные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен) по итогам освоения дисциплины (модуля)*

Понятие бизнес-данных: виды, источники и роль в управленческих решениях.

Жизненный цикл данных в организации: сбор, хранение, обработка, анализ, интерпретация и использование.

Структурированные, полуструктурированные и неструктурированные данные: особенности обработки.

Основные источники бизнес-данных: CRM, ERP, BI-системы, веб-аналитика, бухгалтерские системы, маркетплейсы.

Понятие качества данных. Критерии полноты, точности, актуальности, согласованности и достоверности.

Ошибки и пропуски в данных: причины возникновения и методы обработки.

Очистка данных: цели, основные этапы и инструменты.

Дедупликация данных: назначение и методы выявления дубликатов.

Нормализация и стандартизация данных в бизнес-аналитике.

Кодирование категориальных переменных при подготовке данных к анализу.

Масштабирование числовых признаков: стандартизация и нормализация.

Выбросы в данных: методы обнаружения и способы обработки.

Агрегация данных и ее роль в бизнес-анализе.

Понятие признака в анализе данных. Создание новых признаков на основе исходных данных.

Основы реляционных баз данных: таблицы, поля, записи, ключи и связи.

SQL как инструмент извлечения и обработки бизнес-данных.

Основные операторы SQL: SELECT, WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER BY.

Объединение таблиц в SQL: INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL JOIN.

Агрегатные функции SQL и их применение в анализе бизнес-показателей.

Подзапросы и оконные функции в аналитических задачах.

Электронные таблицы как инструмент обработки бизнес-данных.

Сводные таблицы: назначение, структура и применение в бизнес-анализе.

Основные статистические показатели: среднее, медиана, мода, дисперсия, стандартное отклонение.

Описательная статистика и ее применение для анализа бизнес-процессов.

Визуальный анализ данных: цели, принципы и типичные ошибки визуализации.

Основные виды диаграмм и графиков в бизнес-аналитике.

Дашборды: назначение, структура и требования к разработке.

Ключевые показатели эффективности: понятие KPI и их использование в управлении.

Метрики продаж: выручка, средний чек, маржинальность, конверсия, LTV, CAC.

Метрики маркетинга: охват, CTR, CPA, ROMI, конверсия и воронка продаж.

Метрики клиентской аналитики: удержание, отток, лояльность, повторные покупки.

Сегментация клиентов: цели, подходы и методы.

ABC-анализ: сущность, методика проведения и интерпретация результатов.

XYZ-анализ: назначение, расчет и применение в управлении запасами.

Совместное использование ABC- и XYZ-анализа в бизнес-задачах.

RFM-анализ клиентов: показатели, методика и управленческая интерпретация.

Когортный анализ: сущность и применение в оценке поведения клиентов.

Воронка продаж: этапы, показатели и методы анализа.

Анализ конверсии: понятие, расчет и способы повышения.

Корреляционный анализ: назначение, коэффициент корреляции и ограничения метода.

Регрессионный анализ в бизнес-аналитике: сущность и области применения.

Простая линейная регрессия: модель, интерпретация коэффициентов и оценка качества.

Множественная регрессия: особенности построения и интерпретации модели.

Прогнозирование бизнес-показателей: цели, подходы и ограничения.

Временные ряды: понятие, компоненты и особенности анализа.

Тренд, сезонность и цикличность в бизнес-данных.

Методы сглаживания временных рядов: скользящее среднее и экспоненциальное сглаживание.

Прогнозирование продаж на основе исторических данных.

Классификация и кластеризация как задачи анализа данных.

Кластерный анализ клиентов: цели, методы и интерпретация результатов.

Метод k-средних: принцип работы и применение в бизнес-аналитике.

Деревья решений: принцип построения и использование в бизнес-задачах.

Оценка качества моделей: точность, полнота, F-мера, ROC-AUC.

Переобучение модели: причины, признаки и способы предотвращения.

A/B-тестирование: сущность, этапы проведения и интерпретация результатов.

Статистические гипотезы в бизнес-анализе: нулевая и альтернативная гипотеза.

Уровень значимости, p-value и доверительный интервал: смысл и применение.

BI-системы: назначение, функции и место в информационной системе организации.

Инструменты бизнес-аналитики: Excel, SQL, Power BI, Tableau, Python.

Этические и правовые аспекты работы с бизнес-данными: конфиденциальность, персональные данные и безопасность.

***Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)***

Анализ продаж предприятия на основе данных управленческого учета.  
Разработка дашборда для мониторинга ключевых бизнес-показателей организации.  
Применение ABC-анализа для оптимизации товарного ассортимента предприятия.  
Применение XYZ-анализа для оценки стабильности спроса на продукцию.  
Комплексный ABC/XYZ-анализ товарных запасов торговой организации.  
Анализ клиентской базы предприятия с использованием RFM-методики.  
Сегментация клиентов на основе данных о покупательском поведении.  
Анализ эффективности маркетинговых каналов на основе бизнес-данных.  
Оценка эффективности рекламных кампаний с использованием показателя ROMI.  
Анализ воронки продаж и выявление проблемных этапов взаимодействия с клиентами.  
Прогнозирование объема продаж предприятия на основе временных рядов.  
Анализ сезонности спроса на товары или услуги организации.  
Разработка модели прогнозирования выручки компании.  
Анализ факторов, влияющих на прибыльность предприятия.  
Применение корреляционного и регрессионного анализа для оценки бизнес-показателей.  
Анализ клиентского оттока и разработка рекомендаций по его снижению.  
Когортный анализ поведения клиентов цифрового сервиса.  
Анализ повторных покупок и удержания клиентов.  
Оценка качества данных в информационной системе предприятия.  
Очистка и предварительная обработка бизнес-данных для аналитических задач.  
Использование SQL для анализа данных продаж предприятия.  
Применение электронных таблиц для обработки и визуализации бизнес-данных.  
Разработка BI-отчета для анализа финансово-хозяйственной деятельности организации.  
Сравнительный анализ инструментов бизнес-аналитики: Excel, Power BI, Tableau, Python.  
Анализ эффективности работы отдела продаж на основе KPI.  
Анализ товарной маржинальности и структуры прибыли предприятия.  
Оценка влияния ценовой политики на объем продаж.  
Применение кластерного анализа для группировки клиентов предприятия.  
Анализ данных интернет-магазина для повышения эффективности продаж.  
Использование A/B-тестирования для оценки эффективности управленческих решений.