

**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.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.14.04 Инструменты анализа и визуализации данных

38.03.02 Менеджмент

Маркетинг

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины "Инструменты анализа и визуализации данных" является освоение методологии исследования данных в разных сферах деятельности, включая их сбор, обработку с применением различных инструментов (Excel, Python (библиотеки Pandas, Matplotlib), SQL), а также визуализацию (Superset, Datalens) и интерпретацию с помощью статистических методов

2. 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 компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Способен разрабатывать маркетинговую стратегию организации и проводить оценку ее эффективности реализации	ПК-3.2 Разрабатывает стратегию продвижения товаров (услуг) и анализирует показатели ее эффективности	знает Основные метрики (KPI) эффективности маркетинговых стратегий и кампаний по продвижению (CAC, LTV, ROMI, CTR, конверсия, охват, вовлеченность). Инструменты статистического анализа для выявления зависимостей между маркетинговыми активностями и изменением продаж (корреляционный анализ). Методы сбора и предобработки данных, необходимых для анализа рынка и потребительского поведения (парсинг, работа с выгрузками из CRM и рекламных кабинетов). Виды аналитических графиков и дашбордов, используемых для презентации маркетинговых стратегий (воронки продаж, когортный анализ, карты путешествия клиента). умеет Обрабатывать и очищать «сырые» данные о продажах и рекламных кампаниях для дальнейшего анализа (удаление дубликатов, работа с пропусками, приведение к единому формату). Проводить сегментацию потребителей или рынков на основе анализа данных (кластерный анализ) для выбора целевой аудитории стратегии продвижения. Рассчитывать и интерпретировать ключевые показатели эффективности (ROMI, CAC) с помощью инструментов обработки данных. Визуализировать динамику ключевых показателей продвижения для выявления трендов и аномалий (построение линейных графиков, комбинированных диаграмм). владеет навыками Построения интерактивных дашбордов в Tableau для мониторинга эффективности стратегии продвижения в режиме реального времени.

			<p>Проведения АВС(XYZ)-анализа ассортимента для определения приоритетных товаров в стратегии продвижения.</p> <p>Анализа маркетинговой воронки с расчетом коэффициентов конверсии между этапами.</p> <p>Подготовки аналитических отчетов с выводами и рекомендациями по корректировке стратегии продвижения на основе визуализированных данных.</p>
ПК-4 организовать продвижение (услуг)	Способен организовать продвижение товаров	ПК-4.1 Организует мероприятия, способствующие увеличению продаж продукции	<p>знает</p> <p>Методы анализа результатов промо-акций и мероприятий (оценка прироста продаж, анализ «до/после», анализ чувствительности к скидкам).</p> <p>Принципы построения прогнозных моделей для планирования объемов продаж под мероприятия.</p> <p>Способы визуализации данных для сравнения результатов различных каналов продаж или регионов до и после проведения мероприятий.</p> <p>Показатели эффективности работы отдела продаж и торговых представителей (конверсия в лиды, средний чек, повторные продажи) для оценки влияния мотивирующих мероприятий.</p> <p>умеет</p> <p>Создавать сравнительные отчеты в Excel и специализированном ПО по продажам до и после проведения маркетингового мероприятия.</p> <p>Выявлять товары-лидеры и товары-аутсайдеры в период проведения акций с помощью сортировки и условного форматирования данных.</p> <p>Строить диаграммы для наглядной демонстрации эффекта от проведенных мероприятий руководству (гистограммы, пузырьковые диаграммы).</p> <p>Анализировать влияние размера скидки на объем продаж и прибыль (построение кривых спроса в табличных процессорах).</p> <p>владеет навыками</p> <p>Использования сводных таблиц для оперативного анализа больших массивов данных о продажах в разрезе мероприятий, времени и регионов.</p> <p>Построения прогноза продаж с учетом планируемых мероприятий (методы скользящей средней, линейного тренда).</p> <p>Создания наглядных презентационных материалов (инфографики) с результатами прошедших мероприятий для стейкхолдеров.</p> <p>Статистической проверки гипотез для доказательства того, что мероприятие действительно привело к значимому росту продаж, а не является случайностью.</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инструменты анализа и визуализации данных» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 5 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Инструменты анализа и визуализации данных» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Ассортиментная политика

Поведение потребителей

Товарная политика

Освоение дисциплины «Инструменты анализа и визуализации данных» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

Международный маркетинг

Рекламное дело

Маркетинг в социальных сетях

Маркетинг в отраслях и сферах деятельности

Управление конкурентоспособностью организации

Маркетинговые коммуникации

Методы стимулирования продаж

Цифровые сервисы в маркетинге

Стратегический маркетинг

Интернет-маркетинг

Маркетинг взаимоотношений и партнерства

Инструменты продвижения сайтов и мобильных приложений

Логистика сбыта и распределения

Информационные технологии в маркетинге

Брендинг

Управление брендом

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Инструменты анализа и визуализации данных» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
5	108/3	18	36		54		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	8				
практической подготовки		18	36		54		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
5	108/3			0.12			

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций	
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа				
					Практические	Лабораторные					
1.	1 раздел. Раздел 1. Основы работы с данными и язык Python для менеджеров										
1.1.	Введение в анализ данных для принятия управленческих решений	5	8	4	4		6	КТ 1	Контрольная работа, Отчет по практике		
1.2.	Библиотеки pandas и numpy	5	8	4	4			КТ 1	Контрольная работа, Отчет по практике		
2.	2 раздел. Раздел 2. Визуализация данных и дашбординг										
2.1.	Принципы эффективной визуализации. Библиотека seaborn и matplotlib	5	12	4	8			КТ 2	Проект, Отчет по практике		
2.2.	Интерактивная визуализация и бизнес-дашборды	5	10	2	8		12	КТ 2	Кейс-задача, Отчет по практике		
3.	3 раздел. Раздел 3. Продвинутое анализ и автоматизация отчетности										
3.1.	Временные ряды и прогнозирование для менеджеров	5	6	2	4		12	КТ 3	Собеседование, Отчет по практике		
3.2.	Автоматизация аналитических отчетов	5	6	2	4			КТ 3	Тест, Отчет по практике		
3.3.	Итоговый проект и защита	5	4		4		24	КТ 3	Доклад, Отчет по практике		
	Промежуточная аттестация		За								
	Итого		108	18	36		54				
	Итого		108	18	36		54				

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Введение в анализ данных для принятия	Роль данных в современном менеджменте.	4/-

управленческих решений	Типы данных, источники, жизненный цикл данных	
Библиотеки pandas и numpy	Структуры данных pandas (Series, DataFrame). Операции фильтрации, группировки, сводные таблицы	4/-
Принципы эффективной визуализации. Библиотека seaborn и matplotlib	Правила восприятия данных (Э. Тафти, С. Фью). Выбор типа диаграммы под управленческую задачу	4/-
Интерактивная визуализация и бизнес-дашборды	Инструменты BI для менеджеров: Power BI, Tableau Public, Yandex DataLens, Superset	2/-
Временные ряды и прогнозирование для менеджеров	Декомпозиция, сезонность, тренд. Прогнозные модели: экспоненциальное сглаживание, ARIMA, Prophet	2/-
Автоматизация аналитических отчётов	Планирование и автоматизация пайплайнов данных. Jupyter → PDF/Excel/PowerPoint	2/-
Итого		18

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Введение в анализ данных для принятия управленческих решений	Установка Anaconda, JupyterLab. Основы Python: переменные, списки, словари, функции	Пр	4/4/4
Библиотеки pandas и numpy	Очистка и трансформация реальных данных продаж/финансов (пропуски, дубли, выбросы)	Пр	4/4/4
Принципы эффективной визуализации. Библиотека seaborn и matplotlib	Построение 12 видов графиков: гистограммы, боксплоты, тепловые карты, парные зависимости	Пр	8/4/8
Интерактивная визуализация и бизнес-дашборды	Разработка интерактивного дашборда продаж/финансов в Power BI / DataLens	Пр	8/-/8
Временные ряды и прогнозирование для менеджеров	Прогнозирование продаж/выручки на 12 месяцев вперёд с расчётом точности (MAE, MAPE)	Пр	4/-/4
Автоматизация аналитических отчётов	Создание автоматически обновляемого отчёта с графиками и комментариями (pandas + jinja2 + papermill)	Пр	4/-/4
Итоговый проект и защита	Публичная защита проекта перед группой и преподавателем	Пр	4/-/4
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Сбор и первичная обработка данных компании (открытые источники, Росстат, СПАРК и др.)	6
Создание управленческого дашборда по данным своей компании или открытому датасету	12
Прогноз ключевого показателя своей организации	12
Разработка сквозного аналитического решения: сбор данных → очистка → анализ → дашборд → автоматический отчёт	24

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Маркетинговая политика					x			
	Маркетинговые коммуникации							x	
	Преддипломная практика								x
	Производственная практика				x		x		
	Рекламное дело							x	
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x					x	x	
	Электронная коммерция и продвижение на маркетплейсах						x		
ПК-4.1: Организует мероприятия, способствующие увеличению продаж продукции	Брендинг								x
	Инструменты продвижения сайтов и мобильных приложений								x
	Информационные технологии в маркетинге						x		
	Логистика сбыта и распределения						x		
	Маркетинг в социальных сетях							x	
	Маркетинговые коммуникации							x	
	Методы стимулирования продаж						x		
	Нейромаркетинг						x		
	Преддипломная практика								x
	Производственная практика				x		x		
	Рекламное дело							x	
	Ценообразование в маркетинге						x		
	Цифровые сервисы в маркетинге							x	
Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x					x	x		
Электронная коммерция и продвижение на маркетплейсах						x			

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Инструменты анализа и визуализации данных» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инструменты анализа и визуализации данных» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются

оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
5 семестр			
КТ 1	Контрольная работа		7
КТ 1	Отчет по практике		3
КТ 2	Проект		6
КТ 2	Кейс-задача		2
КТ 2	Отчет по практике		2
КТ 3	Собеседование		2
КТ 3	Отчет по практике		2
КТ 3	Тест		4
КТ 3	Доклад		2
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
5 семестр			
КТ 1	Контрольная работа	7	
КТ 1	Отчет по практике	3	
КТ 2	Проект	6	
КТ 2	Кейс-задача	2	
КТ 2	Отчет по практике	2	
КТ 3	Собеседование	2	
КТ 3	Отчет по практике	2	
КТ 3	Тест	4	
КТ 3	Доклад	2	

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Инструменты анализа и визуализации данных» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Инструменты анализа и визуализации данных»

1. Понятие KPI в маркетинге и продажах. Приведите примеры 5 ключевых метрик для оценки стратегии продвижения.

2. САС (Customer Acquisition Cost): формула расчета, экономический смысл. Какой уровень САС считается приемлемым?

3. LTV (Lifetime Value): что показывает, какие существуют способы его расчета (упрощенный и сложный)?

4. Взаимосвязь метрик LTV и САС. Что означает соотношение $LTV/CAC = 3$? Почему это считается "золотым стандартом"?

5. ROMI (Return on Marketing Investment): чем отличается от общей прибыли? Приведите пример расчета эффективности рекламной кампании.

6. Метрики вовлеченности и трафика: CTR, CR (конверсия), Отказы (Bounce Rate). Дайте определения и укажите, для чего они нужны.

7. Воронка продаж. Этапы воронки. Какие метрики анализируют на каждом этапе?

8. Когортный анализ. Объясните принцип когорт. Для решения каких задач он применяется (на примере retention)?

9. ABC-анализ. Принцип Парето. Как разделить ассортимент на группы А, В и С? Какие управленческие решения следуют из этого анализа?

10. XYZ-анализ. Чем отличается от ABC? Для чего нужно знать стабильность продаж товара?

11. Сводные таблицы (Pivot Tables). Для каких задач они используются? Приведите пример анализа продаж по менеджерам и кварталам.

12. Функции обработки данных. Какие функции Excel (или аналоги в Python) вы знаете для чистки данных (работа с пропусками, дубликатами)?

13. Прогнозирование в Excel. Методы скользящей средней и линия тренда. Как построить простой прогноз продаж?

14. Поиск взаимосвязей. Как с помощью Excel или статистического пакета определить, влияет ли размер скидки на объем продаж? (Понятие корреляции).

15. Что такое дашборд? Принципы построения эффективных дашбордов для руководства (Dashboard Design).

16. Интерактивность в отчетах. Для чего нужны "срезы" (Slicers) и таймлайны в отчетах?

17. Понятие "выбросов" (outliers) в данных. Как их обнаружить (например, с помощью "ящика с усами") и что с ними делать?

18. Принципы выбора типа диаграммы. Какой график выбрать для: а) динамики продаж; б) структуры выручки; в) сравнения показателей филиалов?

19. Визуализация воронки продаж. Какие диаграммы лучше всего подходят для отображения конверсии между этапами?

20. Правила построения графиков. Перечислите 3-4 правила визуализации, которые делают график понятным и не вводят в заблуждение (про искажение масштаба, "мусор" и т.д.).

21. "Ящик с усами" (Box plot). Объясните, что показывают элементы этой диаграммы (медиана, квартили, выбросы). Где это применить в менеджменте?

22. Карты (геопространственный анализ). Когда целесообразно использовать карты для визуализации коммерческих показателей?

23. Методы оценки эффективности промо-акций. Опишите метод анализа "до/после" и метод сравнения с контрольной группой.

24. Анализ эффективности рекламных каналов. Какой набор метрик (CAC, ROMI, CR) нужно собрать, чтобы решить, какой канал продвижения закрыть, а в какой инвестировать больше?

25. A/B тестирование. Что это такое? Приведите пример гипотезы для A/B теста в e-commerce.

26. Сезонность в продажах. Как учесть сезонность при анализе эффективности прошедшего мероприятия, чтобы не ошибиться в выводах?

27. Товарный анализ. Как с помощью данных выявить товары, которые нужно срочно продавать (неликвиды), и товары, которые нужно докупать (хиты)?

28. Анализ корзины (Market Basket Analysis). Для чего нужно знать, какие товары покупают вместе? Как это знание помогает увеличить продажи (cross-sell)?

29. Проверка гипотез. Почему нельзя делать выводы, просто посмотрев на график? Как статистика (p-value) помогает избежать ошибок?

30. Разработка стратегии на основе данных. Опишите алгоритм: как на основе данных о продажах, клиентах и рынке сформулировать предложение по корректировке маркетинговой стратегии.

РЕФЕРАТЫ:

1. Эволюция маркетинговой аналитики: от Excel до Big Data и AI.

2. Сравнительный анализ инструментов визуализации данных: Tableau vs. Power BI vs. Google Data Studio (Looker Studio).

3. Ключевые метрики (KPI) в интернет-маркетинге: классификация и методы расчета.

4. Роль дашбордов в современном управлении предприятием. Принципы построения эффективных дашбордов.

5. Визуализация данных в Excel: от стандартных диаграмм к инфографике (возможности и ограничения).

6. Методы прогнозирования продаж: обзор и условия применения (тренды, скользящая средняя, регрессия).

7. Когортный анализ как инструмент удержания клиентов: теория и примеры из практики.

8. Проблема качества данных (Data Quality) в маркетинге: последствия "грязных" данных для бизнеса.

9. История развития статистики и ее влияние на современный маркетинг.

10. Этические аспекты сбора и анализа данных о потребителях.

ДОКЛАДЫ:

11. Анализ эффективности рекламной кампании: на примере гипотетического бренда (расчет ROMI, CAC, LTV).

12. Исследование воронки продаж: как аналитика помогает повысить конверсию на каждом этапе (CRO).

13. ABC и XYZ-анализ ассортимента торговой компании: методика проведения и принятие управленческих решений на основе результатов.

14. Сравнение двух рекламных каналов (например, VK и Яндекс.Директ) с точки зрения аналитики данных.

15. Влияние скидок на прибыль компании: анализ чувствительности и поиск оптимального уровня скидки.

16. Анализ "ложных корреляций" в маркетинге: как не принять совпадение за причинно-следственную связь.

17. Оценка эффективности email-маркетинга: какие метрики (Open rate, CTR, Conversion rate) действительно важны?

18. Retention Rate как показатель качества продукта: анализ удержания клиентов в мобильных приложениях / онлайн-сервисах.

19. Сегментация клиентской базы: методы кластеризации и их применение для персонализации предложений.

20. Анализ поведения пользователей на сайте с помощью карт тепла и веб-визоров (на примере Яндекс.Метрики).

ЭССЕ:

21. Data-Driven Management: миф или реальность для российского малого бизнеса?

22. Что важнее в отчете для директора: эстетика дашборда или точность цифр? (Эссе-рассуждение).

23. Может ли аналитика заменить интуицию менеджера при разработке стратегии продвижения?

24. Главная проблема современной маркетинговой аналитики — избыток данных (Big Data) или недостаток компетенций?

25. Свобода или слежка: где грань между персонализацией рекламы и вторжением в приватность?

26. Почему красивые графики не всегда приводят к правильным бизнес-решениям? (Ошибки интерпретации).

27. Может ли идеальный отчет о продажах спровоцировать кризис в компании? (Парадокс "хороших" цифр).

28. Интуитивный маркетинг против аналитического: защита традиционного подхода в эпоху цифры.

29. Стоит ли доверять прогнозам, построенным нейросетями, в управлении продажами?

30. Можно ли измерить лояльность клиента цифрами (NPS) или это иллюзия?

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Дюк В. А. Логический анализ данных [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 80 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126935>

Л1.2 Новикова О. А., Андрианова Е. Г. Анализ данных [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 162 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167597>

Л1.3 Козлов А. Ю., Мхитарян Статистический анализ данных в MS Excel [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=378179>

дополнительная

Л2.1 Лемешко Б. Ю., Лемешко С. Б. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход [Электронный ресурс]:моногр.. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 890 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=515227>

Л2.2 Вейнберг Р. Р. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях [Электронный ресурс]:моногр.. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 173 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=520998>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации по освоению дисциплины "Инструменты анализа и визуализации данных"

Методические рекомендации по выполнению курсовая работа (проекта).

Лекционные занятия

Основа освоения дисциплины – лекция, целью которой является целостное и логичное рассмотрение основного материала курса. Вместе с тем значимость лекции определяется тем, что она не только способствует выработке логического мышления, но и способствует развитию интереса к пониманию современной действительности.

Задача студентов в процессе умелой и целеустремленной работы на лекциях – внимательно слушать преподавателя, следить за его мыслью, предлагаемой системой логических посылок, доказательств и выводов, фиксировать (записывать) основные идеи, важнейшие характеристики понятий, теорий, наиболее существенные факты. Лекция задает направление, содержание и эффективность других форм учебного процесса, нацеливает студентов на самостоятельную работу и определяет основные ее направления (подготовку к практическим занятиям, выполнение творческих заданий, рефератов, решение контекстных задач).

Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала. Важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для заметок. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии. Для быстрой записи текста можно придумать условные знаки, при этом таких знаков не должно быть более 10–15. Условные обозначения придумывают для часто встречающихся слов (существует, который, каждый, точка зрения, на основании и т.п.).

Перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции. В рабочей тетради графически выделить: тему лекции, основные теоретические положения. Подготовленный студент легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новые понятия, сущность которых выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к экзамену. Затем надо ознакомиться с материалом темы по учебнику, внести нужные уточнения и дополнения в лекционный материал. После усвоения каждой темы рекомендуется проверять свои знания, отвечая на контрольные вопросы по теме.

Лабораторные занятия

Целью лабораторных занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Являясь частью образовательного процесса, семинар преследует ряд основополагающих задач:

- работа с источниками, которая идет на уровнях индивидуальной самостоятельной работы и в ходе коллективного обсуждения;

- формирование умений и навыков индивидуальной и коллективной работы, позволяющих эффективно использовать основные методы исследования, грамотно выстраивать его основные технологические этапы (знакомство с темой и имеющейся по ней информацией, определение основной проблемы, первичный анализ, определение подходов и ключевых узлов механизма ее развития, публичное обсуждение, предварительные выводы);

- анализ поставленных проблем, умение обсуждать тему, высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, учиться думать, говорить, слушать, понимать, находить точки соприкосновения разных позиций, их разумного сочетания;

- формирование установок на творчество;

- диалог, внутренний и внешний; поиск и разрешение проблемы в рамках имеющейся о ней информации;

- поиск рационального зерна в самых противоречивых позициях и подходах к проблеме;

- открытость новому и принципиальную возможность изменить свою позицию и вытекаю-

щие из нее решения, в случае получения новой информации и связанных с ней обстоятельств сознательный отход от подготовленного к семинару текста во время своего, построенного на тезисном изложении фактов и мыслей, когда конспект привлекается лишь в том случае, когда надо привести какие-то факты.

Для эффективной работы на практическом занятии студенту необходимо учесть и выполнить следующие требования по подготовке к нему:

1. Внимательно прочитать, как сформулирована тема, определить ее место в учебном плане курса, установить взаимосвязи с другими разделами.

2. Познакомиться с целью и задачами работы на практическом занятии, обратив внимание на то, какие знания, умения и навыки студент должен приобрести в результате активной познавательной деятельности.

3. Проработать основные вопросы и проблемы (задания), которые будут рассматриваться и обсуждаться в ходе практического занятия.

4. Подобрать литературу по теме занятия; найти соответствующий раздел в лекциях и в рекомендуемых пособиях.

5. Добросовестно проработать имеющуюся научную литературу (просмотреть и подобрать информацию, сделать выписки (конспектирование узловых проблем), обработать их в соответствии с задачами практического занятия.

6. Обдумать и предложить свои выводы и мысли на основании полученной информации (предварительное осмысление).

7. Продумать развернутые законченные ответы на предложенные вопросы, предлагаемые творческие задания и контекстные задачи, опираясь на материал лекций, расширяя и дополняя его данными из учебника, дополнительной литературы, составить план ответа, выписать терминологию.

Видами заданий на практических занятиях:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, ответы на контрольные вопросы, аналитическая обработка текста, под-готовка мультимедиа сопровождения к защите рефератов, и др.

- для формирования умений: решение контекстных задач, подготовка к деловым играм, выполнение творческих заданий, анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Работа с научной и учебной литературой

Важнейшим средством информации, распространения знаний является книга. Работа с книгой состоит в том, чтобы облегчить специалистам возможность добывать из книги необходимые знания, отобрать нужную информацию наиболее эффективно и при возможно меньших затратах времени.

Приступая к изучению дисциплины необходимо внимательно просмотреть список основной и дополнительной литературы, определить круг поиска нужной информации. Если книг на одну тему несколько, то необходимо, прежде всего, просмотреть их, ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловием, аннотацией или введением, характером и стилем изложения материала. Выбор необходимой литературы и периодики осуществляется самостоятельно, так как даже опытный библиограф не в состоянии учесть индивидуальные интересы.

Обучающийся должен внимательно изучить электронные каталоги и картотеки. Лаконичные каталожные карточки несут богатую информацию: фамилия автора, название книги, его подзаголовок, научное учреждение, подготовившее издание, название издательства, год выхода книги, количество страниц. Обязательный справочный материал поможет вам в подборе необходимой литературы.

Изучение книги целесообразно начинать с предварительного знакомства с ней: просмотреть введение, оглавление, заключение, библиографию или список использованной литературы. Во введении или предисловии автор обычно формулирует задачи, которые ставятся в книге.

Внимательно изучив оглавление, студент узнает общий план книги, содержание ее, а в научных трудах и основные мысли автора. К оглавлению полезно обращаться не только при предварительном знакомстве с книгой, но и в процессе повторного и выборочного чтения, завершения его.

После предварительного знакомства с книгой следует приступить к первому чтению, главная цель которого - понять содержание в целом. Это предварительное чтение - знакомство с книгой и выделение в ней всего того, что наиболее существенно и требует детальной проработки в другое время.

Следующим этапом является повторное чтение или чтение с проработкой материала - это критический разбор читаемого с целью глубокого проникновения в его сущность, конспектирования.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
		106/ЭФ	Оснащение: специализированная мебель на 27 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Epson EB-X18 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Инструменты анализа и визуализации данных» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970).

Автор (ы)

_____ асс. КИИТ, Бойко Иван Анатольевич

Рецензенты

_____ доц. КИИТ, ктн Шлаев Дмитрий Валерьевич

Рабочая программа дисциплины «Инструменты анализа и визуализации данных» рассмотрена на заседании Кафедра инжиниринга IT-решений протокол № 8 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Заведующий кафедрой _____ Шлаев Дмитрий Валерьевич

Рабочая программа дисциплины «Инструменты анализа и визуализации данных» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт экономики, финансов и управления в АПК протокол № 2 от 02.04.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент

Руководитель ОП _____