Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР
_____А.Е. Рудин

Подлинник электронного документа, подписанного ЭЦП, хранится в системе электронного документооборота
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
Сертификат 03 37 82 ac 95 ff b3 99 40 18 ea 3c 01 9f 6f e8
Владелец Рудин Александр Евгеньевич, первый проректор
Действителен с 17 июля 2026 г. по 17 октября 2027

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.19 Бизнес-аналитика в цифровой экономике

Учебный план: 2026-2027 38.03.01 ИЭСТ Фин тех и цифр ин в биз ОО №1-1-185.plx

Кафедра: 55 Экономики и финансов

Направление подготовки: (специальность) 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки: (специализация) Финансовые технологии и цифровые инновации в бизнесе

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
7	УП	32	32	89	27	5	Экзамен
	РПД	32	32	89	27	5	
Итого	УП	32	32	89	27	5	
	РПД	32	32	89	27	5	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954

Составитель (и):

к.э.н., доцент _____ Лейзин Илья Борисович

От кафедры составителя: _____ Климова Наталья
Заведующий кафедрой экономики и финансов Сергеевна

От выпускающей кафедры: _____ Климова Наталья
Заведующий кафедрой Сергеевна

Методический отдел:

_____

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Формирование у студентов компетенций в области применения инструментов бизнес-аналитики для обработки данных, поддержки принятия управленческих решений и оптимизации бизнес-процессов в условиях цифровой трансформации финансового сектора.

1.2 Задачи дисциплины:

- изучить методологию бизнес-аналитики и ее роль в цифровой экономике;
- освоить подходы к работе с данными: выявление источников, оценка качества, первичная обработка;
- сформировать навыки расчета и интерпретации ключевых метрик цифрового бизнеса (CAC, LTV, Churn, ARPU, юнит-экономика);
- научиться применять когортный анализ, анализировать отток клиентов и строить простые прогнозы;
- развить умение визуализировать данные, создавать дашборды и формулировать управленческие решения на основе аналитики.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Экономический анализ

Технологии анализа больших данных

Риски цифрового бизнеса

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способен формировать возможные решения на основе разработанных для них целевых показателей
Знать: основы бизнес-аналитики данных; методы сбора, анализа, систематизации информации для задач бизнес-анализа в цифровой экономике
Уметь: применять математический аппарат и информационные технологии в объеме, необходимом для количественного прогнозирования и моделирования бизнес-процессами на предприятии
Владеть: навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений на предприятии; навыками цифрового моделирования бизнес-процессов

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Введение в бизнес-аналитику для цифровых финансов	7				
Тема 1. Понятие бизнес-аналитики в цифровой экономике. Определение бизнес-аналитики (Business Intelligence, BI). Отличие бизнес-аналитики от финансового анализа и от Data Science. Почему традиционная финансовая отчетность (баланс, ОДДС) перестает быть достаточной в цифровую эпоху. Новые требования к финансисту: умение работать с данными, строить дашборды, формулировать гипотезы. Примеры: как необанки («Т-банк», «Точка») принимают решения на основе данных. Практическое занятие: «Финансист-детектив: переводим вопросы в данные» — кейс: выдача выгрузки из банка. В группах перевести 5 бизнес-вопросов руководителя в аналитические задачи. Составление карты «Вопрос → Данные → Метод».		2	2	5	
Тема 2. Четыре уровня аналитики: от отчета к решению. Descriptive (что?), Diagnostic (почему?), Predictive (что будет?), Prescriptive (что делать?). Примеры на кейсе «Падение выручки интернет-банка». Инструменты для каждого уровня. Практическое занятие: «Лифт аналитики: поднимитесь от факта к действию» — разбор 10 бизнес-вопросов. Студенты определяют уровень аналитики и обосновывают. Затем для каждого вопроса предлагают следующий уровень («а что дальше?»).		2	2	5	
Тема 3. Роль бизнес-аналитика в FinTech-компании. Продуктовый аналитик, финансовый аналитик, аналитик данных: задачи и зоны ответственности. Типичный рабочий день. Ключевые навыки. Карьерная траектория. Практическое занятие: «Собеседование в необанк: как стать аналитиком» — деловая игра. Студенты разбиваются на пары («работодатель» и «соискатель»). Вопросы о задачах аналитика, метриках, подходах. Затем смена ролей. Обсуждение лучших ответов.		2	2	5	
Раздел 2. Данные в FinTech: источники, качество, первичная обработка.					
Тема 4. Источники данных в финансовых организациях. Внутренние источники: базы транзакций, CRM, логи приложения, колл-центр. Внешние источники: API партнеров, открытые данные, маркетинговые системы. Практическое задание: «Карта сокровищ: откуда берутся данные» — задание: для вымышленного необанка нарисовать схему «Источники данных → Какие данные → Для каких задач». Защита схемы.		2	2	5	

Тема 5. Проблемы качества данных и их влияние на финансы. Типы ошибок: пропуски, дубли, выбросы, ошибки формата, неактуальность. Как каждая искажает финансовые показатели. Реальный кейс из банка. Практическое занятие: «Охота на ошибки: найди 10 отличий» — выдается таблица «Клиенты необанка» с 10 намеренными ошибками. Найти каждую, классифицировать, оценить искажение среднего возраста и количества клиентов. Работа в парах.		2	2	5	
Тема 6. Методы очистки данных для финансиста. Что можно исправить самому: удаление дублей, фильтрация выбросов, замена пропусков. Инструменты в Excel/Sheets. Чек-лист проверки данных. Практическое задание: «Генеральная уборка: чистим данные до блеска» — лабораторная работа. Выдан «грязный» файл. Студенты в Excel проводят очистку. Пересчитывают средний чек и количество клиентов до и после. Оформляют вывод: на сколько процентов искажались метрики.		2	2	5	
Раздел 3. Ключевые метрики цифрового бизнеса и юнит-экономика					
Тема 7. Метрики привлечения и активности (CAC, DAU, MAU). CAC: формула, распределение по каналам. Нормальные значения. DAU, WAU, MAU. Sticky Factor (DAU/MAU). Практическое задание: «Сколько стоит клиент? Калькулятор CAC» — расчет CAC по 3 каналам (таргет, контекст, блогеры). Расчет Sticky Factor. Вывод: какой канал дешевле, какой дороже, хороший ли уровень вовлеченности.		2	2	5	
Тема 8. Метрики монетизации (ARPU, ARPPU, средний чек). ARPU и ARPPU: формулы, отличие, когда вводят в заблуждение. Средний чек, частота транзакций, кросс-сейл. Практическое задание: «Считаем деньги: ARPU, ARPPU и средний чек» — даны: выручка, число пользователей, число платящих, число транзакций. Рассчитать ARPU, ARPPU, средний чек, частоту транзакций. Вывод.		2	2	8	
Тема 9. Метрики удержания и оттока (Churn, Retention, LTV). Churn Rate (клиентоотток и доходоотток). Нормальный Churn для FinTech. Retention Rate. Влияние снижения Churn на выручку. LTV: 4 способа расчета.. Практическое задание: «Не уходи! Считаем LTV и боремся с оттоком» — расчет LTV тремя способами. Расчет изменения LTV при снижении Churn с 5% до 3%. Вывод.		2	2	8	
Тема 10. Юнит-экономика и эффективность маркетинга (ROMI, Payback). Юнит-экономика: прибыль на одного клиента. LTV/CAC (здоровый бизнес >3). ROMI. Payback Period. Расчет по каналам. Практическое задание: «Инвестируем с умом: ROMI и окупаемость» — даны данные по 3 каналам. Рассчитать LTV/CAC, ROMI, Payback Period. Заполнить таблицу. Принять решение: какой канал масштабировать, какой отключить. Защита решения.		2	2	5	
Раздел 4. Когортный анализ, отток и прогнозирование					

Тема 11. Когортный анализ: понятие и применение.Определение когорты. Почему средние показатели врут. Что показывает когортный анализ. Реальный кейс из необанка. Практическое занятие: «Разделяй и властвуй: что скрывают когорты» — кейс: дан график общей выручки (падение) и когортный анализ. Студенты объясняют: падение связано с ухудшением продукта или с приходом «плохих» клиентов? Сравнение гипотез.		2	2	5	
Тема 12. Построение и интерпретация таблицы удержания (Retention). Построение когортной таблицы. Как читать: падающее, стабильное, растущее удержание. Когортный LTV и Churn. Практическое задание: «Таблица выживания: кто остается с нами?» — построение когортной таблицы Retention в Excel (датасет: регистрация и активность). Построение графика удержания. Вывод: какие когорты самые лояльные, есть ли улучшение продукта.		2	2	8	
Тема 13. Прогнозирование для финансиста: простые методы. Зачем прогнозировать: план, бюджет, отток. Скользящая средняя, экспоненциальное сглаживание, сезонность, экстраполяция тренда. Оценка точности: MAPE. Практическое задание: «Хрустальный шар финансиста: прогноз на следующий месяц» — даны помесячные данные о выручке за 12 месяцев. Методом скользящей средней (окно 3) спрогнозировать 13-й месяц. Рассчитать MAPE. Сравнить с экспоненциальным сглаживанием. Вывод: какой метод точнее.		2	2	5	
Раздел 5. Визуализация, дашборды и принятие решений					
Тема 14. Принципы эффективной визуализации данных. Закон Банга, preattentive attributes. Выбор графика: линия, столбцы, круговая, гистограмма, точечная. Типичные ошибки. Практическое занятие: «Один график, чтобы править всеми» — выдается 5 таблиц. Для каждой выбрать правильный тип графика и нарисовать (на бумаге или в Excel). Обоснование. Разбор ошибок.		2	2	5	
Тема 15. Дашборды: виды, структура, инструменты. Определение дашборда. Виды: стратегические, аналитические, операционные. Принципы построения. Инструменты: Yandex DataLens, Power BI, Looker Studio. Практическое занятие: «Пульс бизнеса: собираем свой первый дашборд» — в Yandex DataLens (или Power BI) построить дашборд из 4–5 графиков (динамика выручки, CAC по каналам, когортный Retention, Churn, LTV/CAC). Добавить фильтры. Сохранить ссылку.		2	2	5	

Тема 16. Аналитический отчет и сторителлинг с данными Структура отчета: резюме, вводные, выводы, анализ, рекомендации. Storytelling. Ошибки интерпретации: корреляция ≠ причинность, cherry picking. Практическое занятие: «Совет директоров: защита аналитического отчета» — итоговый проект. На основе сквозного датасета студент готовит: дашборд + презентацию на 5 слайдов (выводы и 3 рекомендации). Защита перед группой (роль — «совет директоров»)		2	2	5	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		32	32	89	
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)		2,5		24,5	
Всего контактная работа и СР по дисциплине		66,5		113,5	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-2	перечислять ключевые метрики FinTech (CAC, LTV, Churn, ARPU), методы когортного анализа и прогнозирования. применяет математический аппарат для расчета юнит-экономики, прогнозирует выручку методами скользящей средней, очищает данные и строит дашборды в BI-системах. осуществляет количественный (расчет метрик) и качественный (интерпретация когорт, оттока) анализ, проводит цифровое моделирование в дашбордах, а также подготавливает управленческие решений на основе данных.

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	
4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.	
3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание	

	значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Какие вопросы должен задать себе финансист, прежде чем доверять данным и выводам?
2	Что такое cherry picking (выбор удобных данных)? Чем это опасно для принятия решений?
3	Почему корреляция не означает причинно-следственную связь? Приведите финансовый пример (из FinTech или банковской сферы).
4	Что такое storytelling с данными? Приведите пример короткой «истории» на основе цифр для финтех-сервиса.
5	Из каких частей состоит аналитический отчет для руководителя? Назовите и опишите каждую
6	Какие бесплатные инструменты для создания дашбордов доступны финансисту?
7	Назовите 3–4 принципа построения эффективного дашборда.
8	Какие виды дашбордов существуют (стратегические, аналитические, операционные)? Для каких задач предназначен каждый?
9	Что такое дашборд (панель управления)? Чем он отличается от статического отчета?
10	Почему круговая диаграмма — не лучший выбор для большинства задач? В каком случае ее можно использовать?
11	Назовите 5 типичных ошибок при построении графиков и визуализации данных.
12	Какой тип графика выбрать для следующих задач: динамика выручки по месяцам сравнение CAC по каналам привлечения доля просрочки по продуктам распределение клиентов по возрасту корреляция расходов на маркетинг и выручки
13	Сформулируйте закон Банга применительно к визуализации данных. Что такое preattentive attributes?
14	Как построить прогноз на основе сезонности? Приведите пример для финансовых услуг
15	Что такое MAPE? Как оценить точность прогноза с помощью этой метрики?
16	Как работает метод скользящей средней? Как выбрать окно сглаживания?
17	Какие простые методы прогнозирования доступны финансисту без глубоких знаний статистики?
18	Что такое когортный LTV и когортный Churn?
19	Чем отличаются падающее, стабильное и растущее удержание клиентов? О чем говорит каждый вариант?
20	Что показывает таблица удержания (Retention Table)? Как ее читать?
21	Что такое когортный анализ? Какие бизнес-задачи он позволяет решить?
22	Почему средние показатели по всем клиентам могут «врать»? Объясните на примере.
23	Что такое когорта? Приведите пример когорты в FinTech.
24	Что такое Payback Period (срок окупаемости CAC)? Как его рассчитать и интерпретировать?
25	Что такое ROMI (Return on Marketing Investment)? Приведите формулу и пример расчета.
26	Какое соотношение LTV и CAC считается признаком здорового бизнеса? Почему?
27	Что такое юнит-экономика? Как рассчитать прибыль (убыток) на одного клиента?
28	Что такое LTV (Life Time Value)? Назовите 3 способа расчета LTV для финансиста.
29	Как снижение Churn на 1% влияет на выручку? Покажите на примере.
30	Что такое Churn Rate (отток)? Приведите формулу расчета. Какое значение Churn является нормальным для цифрового финансового сервиса?
31	Как рассчитать средний чек и частоту транзакций на одного платящего клиента?
32	Что такое ARPU и ARPPU? В чем их отличие? В каком случае ARPU вводит в заблуждение?
33	Что такое DAU, WAU, MAU? Какой показатель называется Sticky Factor и что он характеризует?
34	Как рассчитать CAC по разным каналам привлечения (таргет, контекст, партнеры)?

35	Что такое CAC (Customer Acquisition Cost)? Приведите формулу расчета. Какое значение CAC считается «хорошим» для FinTech?
36	Как влияет качество данных на расчет среднего чека, LTV, количества клиентов?
37	Что такое чек-лист проверки данных? Из каких пунктов он должен состоять?
38	Какие инструменты Excel/Google Sheets используются для поиска и исправления ошибок в данных?
39	Какие методы очистки данных может применить финансист без помощи программиста? Назовите 3–4 приема.
40	Приведите пример, как дубликаты или пропуски в данных могут привести к ошибочному управленческому решению.
41	Назовите 5 типов ошибок в данных. Как каждая из них искажает финансовые показатели?
42	Что такое «сырые данные» (raw data)? Какие проблемы с ними возникают?
43	Какие основные источники данных существуют в необанке или онлайн-кредитном сервисе?
44	В чем разница между продуктовым аналитиком, финансовым аналитиком и аналитиком данных в FinTech-компании?
45	Перечислите и охарактеризуйте четыре уровня аналитики: описательная, диагностическая, прогнозная, предписывающая. Приведите примеры из FinTech.
46	Почему традиционной финансовой отчетности (баланс, отчет о финансовых результатах) недостаточно в цифровую эпоху?
47	Дайте определение бизнес-аналитики (Business Intelligence). Чем она отличается от классического финансового анализа?

6.3.2 Типовые тестовые задания

1. Что из перечисленного является определением бизнес-аналитики (Business Intelligence)?

А) Процесс составления бухгалтерской отчетности в соответствии с РСБУ
Б) Совокупность технологий и методов сбора, обработки и анализа данных для поддержки принятия управленческих решений
В) Написание программного кода для автоматизации финансовых операций
Г) Процесс привлечения новых клиентов через цифровые каналы

2. Вы анализируете таблицу с данными о клиентах. Вы обнаружили, что один и тот же номер телефона принадлежит двум разным клиентам. Как классифицируется эта ошибка?

А) Пропуск (null)
Б) Дубль (дубликат)
В) Выброс (аномалия)
Г) Ошибка формата

3. Какие из перечисленных источников данных относятся к внутренним для необанка? (Выберите два правильных ответа)

А) API бюро кредитных историй
Б) База транзакций клиентов
В) Открытые данные Центрального банка РФ
Г) Логи мобильного приложения
Д) Статистика инфляции с сайта Росстата

4. Компания потратила на маркетинг 600 000 рублей и привлекла 200 новых клиентов. Чему равен CAC (Customer Acquisition Cost)?

А) 200 рублей
Б) 600 рублей
В) 3 000 рублей
Г) 6 000 рублей

5. Какие из следующих утверждений о CAC (стоимости привлечения клиента) являются верными? (Выберите два правильных ответа)

А) CAC рассчитывается как отношение общей выручки к количеству клиентов
Б) CAC можно считать отдельно по каждому каналу привлечения
В) Низкий CAC всегда лучше, даже если клиенты низкого качества
Г) CAC = Расходы на маркетинг / Количество новых клиентов за период
Д) CAC не зависит от качества данных

6. Сервис цифровых инвестиций имеет следующие показатели за месяц: общая выручка — 2 000 000 ₽, общее количество пользователей — 40 000, количество платящих пользователей — 5 000. Чему равен ARPPU (средний доход на платящего пользователя)?

А) 50 ₽
Б) 400 ₽
В) 500 ₽
Г) 4 000 ₽

7. Что показывает метрика Sticky Factor (DAU/MAU)?

А) Как быстро уходят клиенты
Б) Какую долю от ежемесячной аудитории составляет ежедневная (насколько пользователи «прилипают» к продукту)
В) Сколько денег приносит один клиент
Г) Сколько стоит привлечение одного клиента
8. На начало месяца в сервисе было 1 000 активных клиентов. За месяц ушли 50 клиентов. Новые клиенты не приходили. Чему равен Churn Rate за месяц?

А) 5%
Б) 10%
В) 15%
Г) 20%

9. Какая формула соответствует расчету LTV третьим способом (через маржу и Churn)?

А) LTV = ARPU × средняя жизнь клиента
Б) LTV = средний чек × частота покупок × месяцы жизни
В) LTV = средняя маржа на клиента / Churn Rate
Г) LTV = CAC × ROMI

10. Какое соотношение LTV/CAC считается признаком здорового и устойчивого бизнеса?

А) LTV/CAC < 1
Б) LTV/CAC = 1
В) LTV/CAC > 3
Г) LTV/CAC > 10

11. Что такое когорта в контексте бизнес-аналитики?

А) Группа клиентов, совершивших одно действие в один период времени
Б) Все клиенты компании за все время
В) Клиенты, которые ушли из сервиса
Г) Самые дорогие клиенты (топ-10% по выручке)

12. Вы построили когортную таблицу Retention. Какой вывод можно сделать, если Retention на 3-й месяц у когорты января — 50%, у когорты февраля — 45%, у когорты марта — 40%?

А) Продукт улучшается, клиенты стали лояльнее
Б) Продукт ухудшается, клиенты стали уходить быстрее
В) Сезонность не влияет на удержание
Г) Все когорты одинаковы, различия статистически незначимы

13. У вас есть данные о помесячной выручке за 6 месяцев: январь — 100, февраль — 110, март — 120, апрель — 130, май — 140, июнь — 150 (тыс. ₽). Используя метод скользящей средней с окном 3 месяца, спрогнозируйте выручку на июль.

А) 150 тыс. ₽
Б) 145 тыс. ₽
В) 140 тыс. ₽
Г) 160 тыс. ₽

14. Какие из перечисленных графиков наиболее подходят для отображения динамики показателя (например, выручки по месяцам)? (Выберите два правильных ответа)

А) Круговая диаграмма (пирог)
Б) Линейчатая диаграмма (линия)
В) Столбчатая диаграмма
Г) Точечная диаграмма (scatter plot)
Д) Ящик с усами (box plot)

15. Что из перечисленного является ошибкой при визуализации данных? (Выберите два правильных ответа)

А) Подписанные оси графика
Б) Использование 3D-эффектов на плоских диаграммах
В) Ось Y, начинающаяся не с нуля, что визуально усиливает различия
Г) Наличие заголовка, объясняющего суть графика
Д) Выделение ключевого вывода цветом

16. Что такое ROMI (Return on Marketing Investment)?

А) Отношение прибыли от маркетинга к расходам на маркетинг, выраженное в процентах
Б) Отношение количества новых клиентов к расходам на маркетинг
В) Срок окупаемости затрат на привлечение клиента
Г) Отношение LTV к CAC

17. Вы аналитик финтех-сервиса. Руководитель просит вас выяснить, почему упала выручка. Вы выяснили, что в июне было на 30% меньше новых регистраций, чем в мае, при этом конверсия и средний чек не изменились. На каком уровне аналитики вы находитесь?

А) Описательная аналитика
Б) Диагностическая аналитика
В) Прогнозная аналитика
Г) Предписывающая аналитика

18. Какие из следующих метрик являются метриками удержания клиентов? (Выберите два правильных ответа)

А) CAC
Б) Churn Rate
В) ROMI
Г) Retention Rate
Д) ARPU

19. Компания потратила на маркетинг 450 000 рублей. Привлечено 150 новых клиентов. Чему равен CAC?

А) 300 рублей
Б) 3 000 рублей
В) 4 500 рублей
Г) 6 000 рублей

20. Средний чек = 1 000 ₽. Частота покупок = 3 раза в месяц. Средняя жизнь клиента = 4 месяца. Чему равен LTV?

А) 4 000 ₽
Б) 8 000 ₽
В) 12 000 ₽
Г) 16 000 ₽

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1. «Финансист-детектив: переводим вопросы в данные»
Ситуация: Вы работаете финансовым аналитиком в необанке «Кешфлоу». Руководитель продукта пришел к вам с вопросами после падения выручки в июне на 15% по сравнению с маем. Он не понимает, в чем причина, и просит разобраться.

Входные данные: Вы имеете доступ к следующим источникам данных:

Таблица транзакций клиентов (сумма, дата, тип операции)

Таблица регистраций новых клиентов (дата, канал привлечения)

Таблица обращений в поддержку (дата, тема, время решения)

Логи входов в мобильное приложение (ID клиента, дата и время входа)

Задание:
Переведите следующие вопросы руководителя в аналитические задачи. Для каждого вопроса укажите:

Какие данные потребуются

Какой метод анализа применить (сортировка, группировка, сравнение долей, динамика, корреляция)

Какой график или таблицу построить для ответа

Вопросы руководителя:

«Почему упала выручка в июне?»

«Какой продукт (дебетовая карта / кредитная карта / вклад) приносит больше всего денег?»

«Какой канал привлечения (таргет / контекст / блогеры) хуже всех работает?»

«Стоит ли запускать акцию "1% кэшбэк на все" для новых клиентов?»

«Кто наши самые ценные клиенты и как их удержать?»

Ожидаемый результат: Таблица «Бизнес-вопрос → Данные → Метод → График» (5 строк). Защита в группе.

Задание 2. «Собеседование в необанк: как стать аналитиком»
Ситуация: Вы проходите собеседование на позицию «младший аналитик данных» в необанк. HR и руководитель отдела задают вам вопросы.

Задание (ролевая игра):
Разбейтесь на пары. Один — «работодатель», второй — «соискатель». Через 5 минут поменяйтесь ролями.

Вопросы работодателя (используйте в игре):

Чем бизнес-аналитик отличается от финансового аналитика?

Какие метрики вы будете смотреть, чтобы оценить здоровье нашего необанка?

Если руководитель попросит показать динамику выручки, какие 3 ошибки в графике вы не допустите?

Что вы будете делать, если данные в выгрузке явно «грязные» (есть пропуски и дубли)?

Опишите ваш любимый кейс из учебы, где вы работали с данными.

Ожидаемый результат: Каждый студент получает обратную связь от «работодателя» (устно или письменно). Лучшие ответы обсуждаются в группе.
Задание 3. «Карта сокровищ: откуда берутся данные»
Ситуация: Вы — первый аналитик в финтех-стартапе «Мгновенный займ». Компания запустилась 3 месяца назад, но никто не систематизировал, какие данные откуда берутся. Руководитель просит вас нарисовать карту источников данных.

Входные данные: Стартап использует:

Базу данных транзакций (PostgreSQL)

CRM-систему (SimpleCRM)

Мобильное приложение (логи действий хранятся в Firebase)

Колл-центр (записи разговоров и логи обращений)

API бюро кредитных историй (запросы и ответы)

Яндекс.Метрику (поведение на сайте)

Задание:
Нарисуйте схему (на бумаге или в цифре), где укажите:

Каждый источник данных

Какие именно данные из него поступают (3–5 примеров полей)

Для каких аналитических задач эти данные могут использоваться

Ожидаемый результат: Схема (mind map или таблица). Защита схемы перед группой (2 минуты на

объяснение).

Задание 4. «Генеральная уборка: чистим данные до блеска»
Ситуация: Вы нашли ошибки в данных (предыдущее задание). Теперь нужно их исправить, чтобы подготовить данные для расчета ключевых метрик.

Входные данные: Тот же «грязный» файл из задания 2.2. Доступен Excel или Google Sheets.

Задание:

Проведите очистку данных, используя инструменты Excel/Sheets:

Удалите дубликаты (инструмент «Удалить дубликаты»)

Замените явные выбросы (например, сумму займа >10 млн ₽) на медиану (функция ЕСЛИ)

Заполните пропуски (если ИНН нет — поставьте «не указано»)

Приведите телефоны к единому формату (через поиск и замену)

Удалите логически некорректные строки (возраст отрицательный или >100 лет)

Пересчитайте следующие метрики ДО и ПОСЛЕ очистки:

Средний возраст клиента

Количество клиентов

Средняя сумма займа

Максимальная сумма займа

Рассчитайте, на сколько процентов изменилась каждая метрика.

Ожидаемый результат: Очищенный файл + отчет из 2–3 абзацев: «До очистки метрики были искажены на X%. Основная причина — выброс по сумме займа и дубликаты. Рекомендую в следующий раз добавить валидацию на этапе ввода данных».

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения
6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная		Компьютерное тестирование		Иная	

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа на вопросы экзамена должно составлять не более 45 мин. Обучающему не разрешается пользоваться информационными материалами. Для выполнения практического задания необходимо иметь при себе калькулятор

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				

Каргина, Л. А., Лебедева, С. Л., Михненко, О. Е., Дмитриева, Т. М., Демидов, А. В., Алексеенко, М. Я., Чугумбаев, Р. Р., Алешкин, С. А., Морозова, В. И., Врублевский, К. Э., Соколова, И. И., Каргиной, Л. А.	Цифровая экономика	Москва: Прометей	2024	https://www.iprbookshop.ru/153753.html
Виниченко, В. А.	Цифровая экономика	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2024	https://www.iprbookshop.ru/155852.html
Старков А.Н., Сторожева Е.В.	Цифровая экономика: учебное пособие	Москва: Флинта	2023	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=358776
Ковалев, Д. В., Маслюкова, Е. В., Никитаева, А. Ю.	Цифровая экономика	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2022	https://www.iprbookshop.ru/123934.html
Головенчик, Г. Г.	Цифровая экономика	Минск: Вышэйшая школа	2022	https://www.iprbookshop.ru/129949.html
Щербакова, Н. А., Астра, А. А., Балабин, А. А., Клавсуц, И. Л., Шахманова, Б. А., Щербаковой, Н. А.	Бизнес-аналитика	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет	2022	https://www.iprbookshop.ru/155864.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Антонова, Л. И., Городецкий, Д. И., Золотарева, А. Ф., Красюкова, Н. Л., Левицкий, М. Л., Морозова, Н. В., Недялкова, А., Павлов, П., Пшехоцка, И., Рогозинска-Митруд, И., Савина, М. В., Саркисян, Ж. М., Собонь, Я., Солодкова, К. А., Степанов, А. А., Степанов, И. А., Шевченко, Т. Н., Юхимчук, Л. В., Степанова, А. А.	Цифровая экономика: социально-экономические и управленческие концепции	Москва: Научный консультант, Виктория плюс	2024	https://www.iprbookshop.ru/140459.html
Гварлиани, Т. Е., Баранова, А. Ю., Синявская, Е. Е.	Финансовая и управленческая бизнес-аналитика	Сочи: Сочинский государственный университет	2024	https://www.iprbookshop.ru/150409.html
Гобарева Я.Л., Городецкая О.Ю., Золотарюк А.В.	Бизнес-аналитика средствами Excel	Москва: Вузовский учебник	2021	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=361193

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Правовой портал ГАРАНТ [Электронный ресурс]: http://www.garant.ru

2. Компьютерная справочно-правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: http://www.consultant.ru

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]: http://www.iprbookshop.ru

4. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]: http://publish.sutd.ru

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Продажа по договору с учебными заведениями об использовании в учебном процессе по заявкам

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

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

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска