

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.19

ИИ и автоматизация в маркетинге

Учебный план: _____ ФГОС3++b380302МРА-1_26-14.plx

Кафедра: 10 Менеджмента и права

Направление подготовки:
(специальность) 38.03.02 Менеджмент

Профиль подготовки:
(специализация) Маркетинг и рыночная аналитика

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
8	УП	18	18	71,75	0,25	3	Зачет, Курсовая работа
	РПД	18	18	71,75	0,25	3	
Итого	УП	18	18	71,75	0,25	3	
	РПД	18	18	71,75	0,25	3	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970

Составитель (и):

Кандидат экономических наук, доцент

Атрушкевич Е.Б.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой менеджмента и права

Бескровная В.А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Бескровная В.А.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Формирование у студентов компетенций в области применения искусственного интеллекта и машинного обучения для решения маркетинговых задач, включая анализ данных, прогнозирование поведения потребителей и автоматизацию процессов.

1.2 Задачи дисциплины:

Ознакомить с основными технологиями ИИ и машинного обучения, применяемыми в маркетинге.

Научить применять инструменты ИИ для анализа данных и автоматизации маркетинговых процессов.

Ознакомить с методами прогнозирования спроса и сегментации аудитории с использованием алгоритмов машинного обучения.

Научить интерпретировать результаты, полученные с помощью ИИ, для принятия маркетинговых решений.

Развить навыки работы с популярными платформами и инструментами ИИ в маркетинге.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: Способен проводить маркетинговое исследование с использованием инструментов комплекса маркетинга
--

Знать: Основные технологии искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения, применяемые в маркетинге. Примеры использования ИИ для анализа данных, персонализации и прогнозирования поведения потребителей.
--

Уметь: Применять инструменты ИИ для анализа больших данных и автоматизации маркетинговых процессов. Использовать алгоритмы машинного обучения для прогнозирования спроса и сегментации аудитории.
--

Владеть: Навыками работы с платформами и инструментами ИИ. Методами интерпретации результатов, полученных с помощью ИИ, для принятия маркетинговых решений.
--

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. Основы ИИ и машинного обучения в маркетинге	8				
Тема 1. Введение в ИИ и машинное обучение . Основные понятия: ИИ, машинное обучение, глубокое обучение. Области применения ИИ в маркетинге: анализ данных, персонализация, прогнозирование. Примеры успешного использования ИИ в маркетинговых кампаниях.		3	3	12	
Тема 2. Алгоритмы машинного обучения для анализа данных. Классификация алгоритмов: обучение с учителем и без учителя. Методы кластеризации и сегментации аудитории (k-means, RFM-анализ). Прогнозирование спроса с использованием регрессионных моделей.		3	3	12	С
Тема 3. Инструменты и платформы для работы с ИИ. Обзор популярных платформ. Инструменты для автоматизации маркетинга. Практическое знакомство с Яндекс GPT		3	3	12	
Раздел 2. Применение ИИ в маркетинговых процессах					
Тема 4. Персонализация и рекомендательные системы. Как ИИ улучшает персонализацию контента и рекламы. Рекомендательные системы на основе коллаборативной фильтрации.		3	3	12	
Тема 5. Прогнозирование поведения потребителей. Анализ больших данных для предсказания покупок. Использование временных рядов для прогнозирования спроса.		3	3	12	С
Тема 6. Автоматизация маркетинговых процессов. Чат-боты и виртуальные ассистенты в маркетинге. Автоматизация email-маркетинга и таргетированной рекламы. Интеграция ИИ в CRM-системы		3	3	11,75	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		18	18	71,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет, Курсовая работа)		0,25			

Всего контактная работа и СР по дисциплине		36,25	71,75	
--	--	-------	-------	--

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): Практическое освоение технологий искусственного интеллекта для автоматизации маркетинговых коммуникаций.

Задачи работы

Изучить принципы работы чат-ботов и их применение в маркетинге.

Разработать диалоговые сценарии с учетом: Персонализации ответов; Обработки возражений; Сбора контактных данных

Реализовать бота на одной из платформ .

Протестировать работу бота на реальных пользователях (минимум 20 диалогов).

Проанализировать результаты и предложить пути оптимизации.

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): "Создание маркетингового чат-бота"

Студенты выбирают одно из направлений для чат-бота:

- Продающий бот для интернет-магазина (подбор товаров, оформление заказов).

- Сервисный бот для поддержки клиентов (ответы на FAQ, обработка жалоб).

- Лидогенерация (запись на консультацию, сбор заявок).

- Образовательный бот (подбор курсов, тестирование знаний).

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Для успешного выполнения работы студент должен разработать функциональный прототип маркетингового чат-бота, используя одну из популярных платформ. Бот должен содержать не менее 5 основных сценариев диалога, включая обработку частых запросов пользователей, сбор контактных данных и персонализацию ответов. Работа должна включать аналитическую часть с обоснованием выбранных сценариев, схемой диалогов (user flow) и анализом ключевых метрик эффективности (конверсия, время диалога, завершенность сценариев). Техническая реализация должна сопровождаться подробной документацией, включающей пояснительную записку (15-20 страниц) с описанием бизнес-задачи, техническими решениями, скриншотами работы бота и рекомендациями по улучшению, а также презентацией (10-12 слайдов) с видеодемонстрацией функционала. Все материалы (код, настройки, документация) должны быть представлены в электронном виде и загружены в GitHub или аналогичный репозиторий. Работа выполняется индивидуально или в команде до 3 человек с четким распределением ролей. Защита работы включает 10-15 минутную демонстрацию работы бота и ответы на вопросы.

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

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

6.1 Показатели оценивания

ОБУЧЕНИЯ

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-1	Демонстрирует полное понимание технологий ИИ и машинного обучения в маркетинге, точно определяет ключевые алгоритмы и инструменты, приводит релевантные примеры их применения в реальных кейсах. Корректно применяет ИИ-инструменты для анализа данных и автоматизации процессов, разрабатывает эффективные маркетинговые стратегии на основе алгоритмов машинного обучения, обосновывает выбор методов и интерпретирует результаты. Уверенно использует платформы, выполняет расчеты и прогнозирование, адаптирует решения под бизнес-задачи, а также представляет результаты в виде профессиональных отчетов и презентаций.

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		Чат-бот полностью функционален, реализованы все требуемые сценарии с элементами инноваций (например, NLP-обработка), документация оформлена безупречно, приведен глубокий анализ эффективности с конкретными метриками, защита проекта проведена уверенно с аргументированными ответами на вопросы.
4 (хорошо)		Бот работает стабильно, охвачены основные сценарии, но есть

		незначительные недочеты в логике диалогов, документация полная, но требует доработки, анализ эффективности проведен, но без детализации, защита прошла успешно, но ответы на вопросы были поверхностными.
3 (удовлетворительно)		Бот выполняет базовые функции, но с ограничениями (например, только текстовые ответы), реализовано менее 5 сценариев, документация формальная без глубокого анализа, защита проекта вызвала затруднения при объяснении технических решений.
2 (неудовлетворительно)		Бот неработоспособен или реализован фрагментарно, отсутствует требуемая функциональность, документация не соответствует стандартам, анализ не проведен, студент не смог объяснить принципы работы проекта на защите.
Зачтено	Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает в достаточной степени аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует логичность и последовательность ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практического задания	
Не зачтено	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя	

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 8	
1	Какие основные типы машинного обучения применяются в маркетинге?
2	В чем разница между контролируемым и неконтролируемым обучением?
3	Как алгоритмы кластеризации (например, k-means) помогают в сегментации аудитории?
4	Какие метрики используются для оценки качества моделей классификации?
5	Как NLP (обработка естественного языка) применяется в анализе отзывов и чат-ботах?
6	Какие задачи решают рекомендательные системы в e-commerce? Назовите примеры алгоритмов.
7	Как ИИ используется для персонализации рекламных кампаний?
8	Какие данные необходимы для прогнозирования спроса с помощью машинного обучения?

9	Как работают системы динамического ценообразования на основе ИИ?
10	Какие преимущества дает автоматизация рутинных маркетинговых процессов?
11	Как ChatGPT и другие языковые модели могут быть интегрированы в маркетинговые стратегии?
12	Какие возможности предоставляют платформы для автоматизации маркетинга
13	Какие этические вопросы возникают при использовании ИИ в маркетинге?
14	Как оценить ROI от внедрения ИИ-решений в маркетинговые процессы?

6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1. Кластеризация аудитории с помощью Python

Вам предоставлен датасет с параметрами 1000 клиентов интернет-магазина (возраст, частота покупок, средний чек). Используя библиотеки Pandas, NumPy и scikit-learn:

Проведите предварительный анализ данных. Выполните нормализацию данных. Примените алгоритм k-means для кластеризации на 5 сегментов.

Визуализируйте результаты с помощью matplotlib/seaborn. Дайте маркетинговую характеристику каждому кластеру.

Задание 2. Прогнозирование спроса с использованием временных рядов

Используя исторические данные продаж за 3 года:

Разделите данные на обучающую и тестовую выборки. Постройте модели ARIMA и Prophet. Сравните их точность по метрикам MAE и RMSE

Спрогнозируйте спрос на следующий квартал. Дайте рекомендации по запасам товара.

Задание 3. Анализ тональности отзывов

Соберите 500-1000 отзывов о продукте через API. Используя библиотеки NLTK/spaCy. Проведите лемматизацию текста.

Определите тональность (положит./нейтр./отриц.)

Выделите ключевые темы жалоб. Постройте облако тегов

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

Зачет выставляется при условии успешного выполнения всех практических заданий в течении семестра. На подготовку устного ответа на вопрос дается 15 минут. Пользоваться интернет-источниками и дополнительной литературой запрещается.

Защита курсовой работы – это доклад с презентацией результатов своего курсового проекта, ответы на вопросы по разделам работы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Хрипунова, М. Б., Губернаторов, А. М.	Экономика на Python	Москва: Прометей	2021	https://www.iprbooks.hop.ru/125692.html
Протоdjаконов, А. В., Пылов, П. А., Садовников, В. Е.	Алгоритмы Data Science и их практическая реализация на Python	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2022	https://www.iprbooks.hop.ru/124000.html

А. Н. Маслобоев	Языки и методы программирования. Основы программирования на языке Python: учеб. пособие	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики.— Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2024	http://nizrp.narod.ru/metod/kafprikmatiif/1708594569.pdf
-----------------	---	--	------	---

7.1.2 Дополнительная учебная литература

М. Г. Трейман	ИННОВАЦИИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ И МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. Выполнение курсовой работы: методические указания для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 38.03.02 – Менеджмент	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики.—Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2022	http://nizrp.narod.ru/metod/kafeconiorgrpr/1645400861.pdf
Родина Л Н	Маркетинговые исследования рынка. Организация и проведение практических работ	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2022	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202210
Шамис, В. А., Левкин, Г. Г.	Маркетинг в отраслях и сферах деятельности	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2023	https://www.iprbooks.hop.ru/124747.html
Шамис, В. А., Левкин, Г. Г.	Маркетинг	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2023	https://www.iprbooks.hop.ru/124162.html
Каратаева, О. Г., Романюк, М. А., Никаноров, М. С., Кукушкина, Т. С.	Прогнозирование и планирование	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2021	http://www.iprbookshop.ru/110565.html

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
 MicrosoftOfficeProfessional 2013

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

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