
УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«25» мая 2026 г.
Протокол № 2

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Введение в электронную коммерцию»**

Направление подготовки: 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки: Методы исследований в
машинном обучении

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Срок освоения программы: 2 года

Год набора: 2026

**Москва
2026**

Содержание

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)	3
2. Перечень планируемых результатов обучения.....	5
3. Тематический план.....	8
4. Содержание дисциплины (модуля).....	8
5. Учебно-методическое обеспечение	9
6. Материально-техническое обеспечение	9
7. Методические и оценочные материалы	11

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Введение в электронную коммерцию» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль Методы исследований в машинном обучении, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 810 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) «Введение в электронную коммерцию» позволяет получить фундаментальное понимание структуры, ключевых процессов и бизнес-моделей в электронной торговле, научиться анализировать пользовательское поведение, оценивать эффективность метрик, разрабатывать решения на основе данных, учитывать логистические ограничения и строить юнит-экономику, а также сформировать профессиональные навыки для работы в компаниях на аналитических, продуктовых и управленческих позициях.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки магистратуры по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль Методы исследований в машинном обучении и входит в вариативную часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений как дисциплина по выбору.

Дисциплина (модуль) доступна к изучению на 2 курсе в 3 семестре.

Цель изучения дисциплины (модуля): формирование у студентов целостного понимания функционирования индустрии электронной коммерции, развитие навыков анализа бизнес-показателей, проектирования решений с использованием данных и технологий, а также подготовка к профессиональному взаимодействию в компаниях электронной торговли.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

- освоить ключевые этапы развития электронной коммерции в России, понимать текущие вызовы и тренды отрасли;
- изучить основные бизнес-модели в фэшн-ритейле и других сегментах электронной коммерции;
- научиться рассчитывать и интерпретировать продуктовые метрики: GMV, CR, AOV, LTV, CAC, а также строить юнит-экономику;
- понимать пользовательский путь и путь товара, выявлять точки потерь и неэффективности в бизнес-процессах;
- освоить принципы применения машинного обучения и анализа данных в электронной коммерции, уметь формулировать бизнес-задачи в терминах машинного обучения.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- этапы развития электронной коммерции в России и ключевые вызовы индустрии;
- основные бизнес-модели в фэшн-ритейле;
- продуктовые метрики в электронной коммерции: GMV, CR, AOV, LTV, CAC;

- как считать юнит-экономику;
- пользовательский путь и путь товара, точки потери эффективности;
- типовые задачи машинного обучения в электронной коммерции и их связь с бизнес-показателями;
- принципы работы логистики в электронной коммерции и роль технологий в её оптимизации;
- ключевые компетенции и карьерные треки в индустрии.

уметь:

- анализировать метрики электронной коммерции продукта и оценивать влияние фич на бизнес-показатели;
- формулировать бизнес-задачи в терминах машинного обучения;
- работать с данными о поведении пользователей и товарном ассортименте;
- оценивать логистические ограничения при разработке задач;
- составлять стратегию трудоустройства в электронной коммерции.

владеть:

- навыками анализа и интерпретации метрик электронной коммерции;
- умением описывать и классифицировать задачи машинного обучения в электронной коммерции с привязкой к бизнес-контексту;
- навыком работы с ключевыми бизнес-показателями, логистическими и товарными данными;
- навыком описания поведения пользователей на основе данных.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1.	Знает основные методы самооценки и анализа своей деятельности, а также принципы управления временем и целеполагания
		УК-6.2.	Умеет ставить реалистичные и достижимые цели, определять приоритеты в своей деятельности, а также разрабатывать и внедрять планы по совершенствованию своих навыков и компетенций на основе полученной самооценки
		УК-6.3.	Имеет практический опыт применения методов самооценки в своей профессиональной деятельности, включая участие в тренингах, семинарах и проектах, направленных на развитие личной эффективности и профессионального роста
ОПК-1.	Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики	ОПК-1.1.	Знает основные методы и подходы к решению задач прикладной и компьютерной математики, включая алгоритмы, математическое моделирование и теорию оптимизации, а также современные инструменты и технологии, используемые в этой области
		ОПК-1.2.	Умеет анализировать и формулировать математические задачи, применять соответствующие методы и алгоритмы для их решения, а также интерпретировать и представлять результаты в

			понятной и доступной форме
		ОПК-1.3.	Имеет практический опыт работы над проектами или исследованиями в области прикладной и компьютерной математики, включая участие в конкурсах, олимпиадах или научных публикациях, где были решены актуальные и значимые задачи
ПК-1.	Способен определять общие формы и закономерности области машинного обучения в индустрии	ПК-1.1.	Знает основные теоретические концепции и принципы, относящиеся к области машинного обучения в индустрии, а также ключевые закономерности и модели, которые помогают в анализе и интерпретации данных
		ПК-1.2.	Умеет проводить систематический анализ области разработки, выявлять и формулировать общие закономерности и тенденции, а также применять методы исследования для получения новых знаний и понимания
		ПК-1.3.	Имеет практический опыт работы в области машинного обучения в индустрии, включая участие в научных проектах, исследованиях или практических заданиях, где были выявлены и описаны общие формы и закономерности
ПК-3.	Способен решать задачи профессиональной деятельности, формулировать результат, увидеть следствия полученного результата	ПК-3.1.	Знает основные принципы и методы решения задач профессиональной деятельности, а также способы формулирования и представления результатов, включая анализ последствий и их значимость в контексте проекта

		ПК-3.2.	Умеет применять математические и компьютерные методы для решения конкретных задач, формулировать четкие и обоснованные результаты, а также анализировать их последствия для дальнейших действий и решений
		ПК-3.3.	Имеет практический опыт в решении профессиональных задач, включая участие в проектах, где были получены результаты и проанализированы их следствия, что способствовало принятию обоснованных решений
ПК-6.	Способен разрабатывать программное обеспечение для решения прикладных задач в сфере машинного обучения в индустрии	ПК-6.1.	Знает основные языки программирования, методы разработки программного обеспечения, а также принципы проектирования и архитектуры программных систем, применяемых в машинном обучении в индустрии
		ПК-6.2.	Умеет анализировать прикладные задачи, разрабатывать алгоритмы и реализовывать их в виде программного обеспечения, используя современные инструменты и технологии, а также проводить тестирование и отладку созданных решений
		ПК-6.3.	Имеет практический опыт разработки программного обеспечения в рамках реальных проектов, включая участие в командах, где были успешно реализованы решения для конкретных прикладных задач в сфере профессиональной деятельности

3. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы			ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма			
		Аудиторная работа	Контроль	Самостояте льная работа	
		Семинары			
1	Бизнес-модель фэшн-ритейла и стратегия технологического лидерства	4		33	Проект
2	Продуктовая стратегия, технологии и метрики	6		33	Проект
3	Операционная эффективность: логистика в электронной коммерции	3		33	Проект
4	Карьера и компетенции	3		34	Проект
	Зачет с оценкой		2		Проект
Итого:		16	2	134	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		152			
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		4			

4. Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Бизнес-модель фэшн-ритейла и стратегия технологического лидерства	Эволюция электронной коммерции в России: как менялась электронная торговля и какие вызовы сейчас стоят перед индустрией Бизнес-модель фэшн-ритейла и стратегия технологического лидерства
2	Продуктовая стратегия, технологии и метрики	Продуктовая стратегия, метрики и юнит-экономика в электронной коммерции Стратегия привлечения и удержания пользователей Машинное обучение в электронной коммерции: стек, данные и аналитика
3	Операционная эффективность: логистика в электронной коммерции	Логистика в электронной коммерции: вызовы, технологии и эффективность
4	Карьера и компетенции	Карьера в электронной коммерции: компетенции, метанавыки и стратегия выхода на рынок

5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Сяглова, Ю. В., Маслевич, Т. П., Сафронова, Н. Б. Управление бизнесом в условиях цифровой экономики : учебник для вузов. — Москва : Дашков и К°, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-394-05804-2. <https://znanium.ru/catalog/document?id=448541>.

2. Гаврилов, Л. П. Электронная коммерция : учебник и практикум для вузов / Л. П. Гаврилов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 579 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17867-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583670>.

Дополнительная литература:

1. Алешникова, В. И. Основы управления продуктом : учебное пособие / В.И. Алешникова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 220 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1907109. - ISBN 978-5-16-018046-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1907109>.

2. Чернышева, А. М. Управление продуктом : учебник и практикум для вузов / А. М. Чернышева, Т. Н. Якубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16619-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583364>.

6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

Электронный документ

- столами и стульями;
- компьютерной техникой;
- механическими калькуляторами;
- специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование»	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		

Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

7. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «Введение в электронную коммерцию» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как семинары, проект, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Семинар – это форма учебной деятельности, проводимая в учебном заведении под руководством преподавателя, где студенты активно участвуют в обсуждениях, практических заданиях и других формах взаимодействия.

Для успешной подготовки к семинару рекомендуется заранее ознакомиться с темой занятия и основными материалами, чтобы иметь возможность активно участвовать в обсуждении. Также полезно подготовить вопросы и идеи для обсуждения, что поможет глубже понять материал и продемонстрировать заинтересованность.

Проект – исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов.

Для успешной подготовки к проекту рекомендуется: четко определить цели и задачи проекта; составить план работы, разбив проект на этапы с указанием сроков выполнения каждого из них; использовать разнообразные источники информации и инструменты для исследования темы; регулярно проверять прогресс и вносить коррективы в план, если это необходимо.

Самостоятельная работа – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине (модулю) «Введение в электронную коммерцию»

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме *зачета с оценкой*, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом, если иное не указано в syllabus дисциплины:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину (модуль). Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
9	Отлично	
8	Отлично	
7	Хорошо	Студент обладает знаниями предмета почти в полном

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
6	Хорошо	объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
5	Удовлетворительно	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине (модулю), но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
4	Удовлетворительно	
3	Не сдан	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	
1	Не сдан	

Дисциплина (модуль) «Введение в электронную коммерцию» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Зачет с оценкой	100%	1	Проект – исследовательская работа по дисциплине (модулю) и презентация результатов

Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) «Введение в электронную коммерцию»: «1 × зачет с оценкой».

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерное описание задания и критерии оценивания к проекту

Пример 1. Проект: Анализ бизнес-модели компании

Описание задания:

Студент выбирает реальную компанию в сфере электронной коммерции (например, Wildberries, Lamoda, Ozon, Yandex.Market) и проводит анализ её бизнес-модели.

Этапы выполнения:

1. Определить тип бизнес-модели (B2C, C2C, маркетплейс, D2C и др.).
2. Описать ключевые элементы: источники дохода, целевая аудитория, ассортимент, каналы продаж.
3. Проанализировать продуктовую стратегию: как компания привлекает и удерживает пользователей.
4. Оценить роль технологий: использование данных, автоматизация, логистика.
5. Выявить вызовы и предложить пути развития.
6. Оформить результат в виде презентации (8–10 слайдов) и краткого отчёта (2–3 стр.).

Критерии оценивания:

- Глубина анализа бизнес-модели и её компонентов
- Понимание различий между типами e-commerce
- Умение выделять ключевые факторы успеха и проблемы
- Качество аргументации и структура отчёта
- Наличие выводов и рекомендаций
- Применение терминологии и метрик (GMV, CR, LTV и др.)

Пример 2. Проект: Разработка стратегии привлечения и удержания пользователей**Описание задания:**

Разработать продуктовую стратегию для нового интернет-магазина одежды, ориентированного на молодёжь. Цель — увеличить конверсию и средний чек, снизить отток.

Этапы выполнения:

1. Описать целевую аудиторию (психографика, поведение).
2. Предложить каналы привлечения (таргетированная реклама, соцсети, партнёры).
3. Разработать механики удержания: программа лояльности, push-уведомления, персонализированные рекомендации.
4. Определить ключевые метрики: CR, AOV, LTV, CAC — и рассчитать юнит-экономику на примере.
5. Указать, какие данные понадобятся и как их использовать (включая ML-подходы).
6. Оформить стратегию в виде презентации и пояснительной записки.

Критерии оценивания:

- Реалистичность и обоснованность предложений
- Связь стратегии с бизнес-метриками
- Понимание пользовательского пути и точек оттока
- Применение методов анализа и прогнозирования
- Логичность структуры и ясность изложения
- Учёт логистических и операционных ограничений

Пример 3. Проект: Оптимизация логистики интернет-магазина**Описание задания:**

Проанализировать логистическую цепочку гипотетического интернет-магазина и предложить меры по повышению её эффективности.

Этапы выполнения:

1. Описать текущую схему: склад → упаковка → доставка → возврат.

2. Выявить узкие места: задержки, высокая стоимость, возвраты.
3. Предложить решения: автоматизация склада, выбор курьерских служб, пункты выдачи, оптимизация маршрутов.
4. Оценить влияние изменений на ключевые метрики: сроки доставки, стоимость логистики, уровень удовлетворённости.
5. Указать, какие данные нужны для мониторинга эффективности (например, время доставки, процент возвратов).
6. Оформить предложения в виде отчёта с диаграммами и рекомендациями.

Критерии оценивания:

- Понимание логистических процессов
- Умение выявлять и анализировать узкие места
- Практическая применимость предложенных решений
- Связь логистики с бизнес-показателями
- Использование данных для обоснования решений
- Качество оформления и структура отчёта

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1.	Что включает продуктовая стратегия?	Определение целевой аудитории, ассортимента, цен и каналов продаж	УК-6
2.	Какой навык важен для эффективного взаимодействия в команде компании?	Умение слушать, доносить идеи, работать в проектах	УК-6
3.	Как определить приоритеты задач в проекте?	На основе влияния на бизнес, сроков и ресурсов (матрица приоритетов)	УК-6
4.	Как оценить свою эффективность на позиции продакта?	По достижению целей, метрикам продукта, обратной связи команды	УК-6
5.	Что означает аббревиатура GMV в электронной коммерции?	Общий объём продаж	ОПК-1

6.	Что показывает метрика LTV?	Среднюю прибыль от одного пользователя за всё время взаимодействия	ОПК-1
7.	Как рассчитывается юнит-экономика?	Доход от клиента минус затраты на привлечение и обслуживание	ОПК-1
8.	Что означает САС?	Стоимость привлечения одного клиента	ОПК-1
9.	Какой метод используется для персонализации рекомендаций?	Машинное обучение	ПК-1
10.	Какие ML-модели используются для прогнозирования спроса?	Временные ряды, регрессия, градиентный бустинг	ПК-1
11.	Как ИИ помогает в обнаружении мошенничества?	Анализ паттернов поведения, аномалий в транзакциях	ПК-1
12.	Какие тренды в персонализации с помощью ML?	Гиперперсонализация, реальное время, контекстные рекомендации	ПК-1
13.	Какой тип бизнес-модели использует Wildberries?	Маркетплейс	ПК-3
14.	Как называется доля пользователей, совершивших покупку, от общего числа посетителей?	Конверсия	ПК-3
15.	Какой тип бизнес-модели предполагает продажу напрямую от производителя к потребителю?	D2C	ПК-3
16.	Какой тип анализа используется для выявления причин оттока пользователей?	Анализ воронки продаж	ПК-3
17.	Как интегрировать платежный шлюз в приложение?	Через API, SDK, соблюдение PCI DSS	ПК-6
18.	Какая база данных подходит для высоконагруженного магазина?	PostgreSQL, MongoDB, Redis (кэш)	ПК-6

19.	Как реализовать логику корзины в коде?	Сессии, база данных, localStorage, API endpoints	ПК-6
20.	Как тестировать процесс оформления заказа?	Автотесты, ручное тестирование, сценарии использования	ПК-6