

**УТВЕРЖДЕНА**

Решением Ученого совета  
АНО ВО «Центральный университет»  
«07» марта 2024 г.  
Протокол №1

**Рабочая программа дисциплины (модуля)  
«Управление продуктом на основе данных»**

**Направление подготовки:** 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Направленность (профиль) подготовки:** Математика и компьютерные науки

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Срок освоения программы:** 4 года

**Год набора:** 2024

**Москва  
2024**

## Содержание

<b>1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Перечень планируемых результатов обучения</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Тематический план</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля)</b> .....	<b>7</b>
<b>5. Учебно-методическое обеспечение</b> .....	<b>8</b>
<b>6. Материально-техническое обеспечение</b> .....	<b>8</b>
<b>7. Методические и оценочные материалы</b> .....	<b>10</b>

## **1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Управление продуктом на основе данных» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по специальности 02.03.01 Математика и компьютерные науки, профиль Математика и компьютерные науки, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 807 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) «Управление продуктом на основе данных» позволяет принимать обоснованные решения, опираясь на объективный анализ пользовательского поведения и рыночных тенденций, что повышает эффективность развития продукта. Это способствует минимизации рисков и максимизации ценности для пользователей и бизнеса за счёт использования метрик и аналитики в процессе управления.

### **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки бакалавриата по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки, профиль Математика и компьютерные науки и входит в вариативную часть Блока 1, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплина (модуль) является выборной и доступна для изучения на 4 курсе в 7 или 8 семестрах на выбор.

**Цель изучения дисциплины (модуля):** освоение методов сбора, анализа и интерпретации данных для принятия эффективных решений по развитию и оптимизации продукта.

**Задачи изучения дисциплины (модуля)** направлены на формирование у студентов следующий знаний, умений и навыков:

- знание основных фреймворков метрик;
- знание основных бизнес моделей;
- знание основных моделей монетизации;
- знание способов формирования и применения систем метрик;
- понимание какие метрики, в каких бизнес моделях лучше всего использовать;
- умение моделировать бизнес с помощью метрик;
- умение формировать гипотезы на основе данных;
- умение приоритизировать беклог;
- знание способов формирования и применения систем метрик;
- умение принимать решения в условиях неполных 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-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.	Знает методы поиска и анализа информации в области искусственного интеллекта, основные принципы критической оценки источников информации и их релевантности
		УК-1.2.	Умеет критически оценивать источники информации и синтезировать данные из различных источников для решения задач, применять системный подход к анализу и решению комплексных проблем
		УК-1.3.	Имеет практический опыт работы с современными инструментами и технологиями для обработки информации, формулировании и структурировании задач на основе полученной информации
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1.	Знает действующие правовые нормы, регулирующие деятельность в области решения задач, основные методы и подходы к определению круга задач
		УК-2.2.	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая имеющиеся ресурсы и ограничения
		УК-2.3.	Имеет практический опыт применения знаний о правовых нормах и ресурсах в реальных ситуациях, разработки и реализации решений в соответствии с установленными ограничениями
ОПК-1.	Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и	ОПК-1.1.	Знает основные концепции и теории в области математического анализа и смежных дисциплин; методы и подходы, используемые в различных областях математики
		ОПК-1.2.	Умеет применять математические методы для решения профессиональных задач
		ОПК-1.3.	Имеет практический опыт разработки и реализации математических моделей в профессиональной деятельности

	математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности		
ОПК-4.	Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-4.1.	Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
		ОПК-4.2.	Умеет использовать этот математический аппарат в профессиональной деятельности
		ОПК-4.3.	Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
ПК-1.	Способен формулировать задачи с математической точностью, обосновывать утверждения строго и анализировать полученные результаты в области математики и компьютерных наук	ПК-1.1.	Знает методы и подходы к формулированию задач, а также основные принципы математического доказательства и анализа результатов
		ПК-1.2.	Умеет корректно ставить и формулировать математические задачи, применять строгие методы доказательства и анализировать полученные результаты
		ПК-1.3.	Имеет опыт работы с задачами в области математики и компьютерных наук, включая применение математических методов для решения практических задач
ПК-2.	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности в области искусственного интеллекта, опираясь на информационную и библиографическую культуру, используя информационно-коммуникационные технологии и учитывая основные требования информационной	ПК-2.1.	Знает основы информационной и библиографической культуры, а также принципы информационной безопасности и применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
		ПК-2.2.	Умеет эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности, учитывая требования

	безопасности		информационной безопасности
		ПК-2.3.	Имеет опыт работы с информационными ресурсами и технологиями в области искусственного интеллекта, включая соблюдение норм информационной безопасности
ПК-3.	Способен применять методы математического и алгоритмического моделирования для решения как теоретических, так и практических задач в рамках профессиональной деятельности	ПК-3.1.	Знает основные методы математического и алгоритмического моделирования, а также их применение для решения теоретических и прикладных задач
		ПК-3.2.	Умеет применять методы математического и алгоритмического моделирования для анализа и решения различных задач в области математики и компьютерных наук
		ПК-3.3.	Имеет опыт использования методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач в профессиональной деятельности

### 3. Тематический план

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы				ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма				
		Контактная работа		Контроль	Самостоятельная работа	
Лекции	Семинары (практические занятия)					
1	Бизнес модели	5	5		20	Подготовка к семинару, Домашние задания
2	Модели монетизации	5	5		20	Подготовка к семинару, Домашние задания, Контрольная работа
3	Системы и фреймворки метрик	5	5		20	Подготовка к семинару, Домашние задания
4	Моделирование бизнеса с помощью данных	5	5		20	Подготовка к семинару, Домашние задания, Контрольная работа
5	Приоритизация	5	5		20	Подготовка к семинару, Домашние задания
6	Принятие решений с помощью данных	5	5		20	Подготовка к семинару, Домашние задания, Контрольная работа
	<i>Зачет с оценкой</i>			10		
	<b>Итого:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>120</b>	
	<b>Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)</b>	<b>190</b>				
	<b>Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)</b>	<b>5</b>				

### 4. Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Бизнес модели	Ценностное предложение. Целевая аудитория. Каналы дистрибуции. Потоки доходов. Структура затрат.
2	Модели монетизации	Подписка и абонентская плата. Реклама и спонсорство. Транзакционные комиссии. Freemium и премиум-функции. Лицензирование и продажа прав.
3	Системы и фреймворки метрик	KPI (ключевые показатели эффективности). OKR (цели и ключевые результаты). Balanced Scorecard (сбалансированная система показателей). AARRR (коэффициенты роста и удержания). Метрики вовлеченности пользователей.
4	Моделирование бизнеса с помощью данных	Анализ поведения клиентов. Прогнозирование спроса. Сегментация рынка. Оптимизация операционных процессов. Визуализация и дашборды.
5	Приоритизация	Оценка влияния и усилий. Матрица приоритетов. Метод MoSCoW (Must, Should, Could, Won't). Ранжирование по ROI. Учет рисков и ограничений.
6	Принятие решений с помощью данных	Сбор и очистка данных. Статистический анализ. A/B тестирование. Модели прогнозирования. Визуализация результатов.

## 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. Чернышева, А. М. Управление продуктом : учебник и практикум для вузов / А. М. Чернышева, Т. Н. Якубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16619-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560140>.

### *Дополнительная литература:*

1. Чернышева, А. М. Управление продуктовой политикой : учебник и практикум для вузов / А. М. Чернышева, Т. Н. Якубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16620-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561067>.

## 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:

- 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	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
2.	База данных для IT-специалистов	<a href="https://habr.com">https://habr.com</a>
3.	База данных ScienceDirect	<a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
5.	Федеральный портал «Российское образование»	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>

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
<b>Операционные системы:</b>		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
<b>Браузеры:</b>		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
<b>Офисные приложения:</b>		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
<b>Программное обеспечение для планирования и учета времени:</b>		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
<b>Системы управления проектами:</b>		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
<b>Системы управления базами данных:</b>		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
<b>Системы резервного копирования (backup):</b>		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
<b>Справочно-правовые системы:</b>		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
<b>Средства антивирусной защиты:</b>		
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
<b>Среды разработки:</b>		
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
<b>Пакеты программных средств и библиотек:</b>		

AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
<b>Системы управления библиографической информацией:</b>		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
<b>Сервисы и службы:</b>		
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) «Управление продуктом на основе данных» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как лекции, семинары, контрольные работы, домашние задания, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

*Лекция* – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект лекций: кратко и схематично фиксировать основные идеи, выводы и обобщения лекции; выделять важные мысли, ключевые слова и термины. Необходимо отметить вопросы или материалы, которые вызывают затруднения, и попытаться найти ответы в рекомендованной литературе. Если разобраться в материале не удастся, следует сформулировать вопрос и задать его преподавателю на консультации или во время семинарского (практического) занятия.

*Участие в семинаре (аудиторная работа)* – активная работа студента на семинаре, его ответы на вопросы преподавателя и участие в дискуссии.

Для успешного участия в семинаре студентам рекомендуется заранее ознакомиться с темой обсуждения, прочитать необходимые материалы и подготовить вопросы. Важно активно слушать и вовлекаться в дискуссию, высказывая свои мнения и аргументируя их. При ответах на вопросы преподавателя стоит быть уверенным, четким и логичным, опираясь на изученный материал. Также полезно поддерживать диалог с однокурсниками, чтобы обогатить обсуждение и расширить свои знания.

*Домашнее задание* – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал. Использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

*Контрольная работа* – письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время.

Цель контрольной работы - получить специальные знания по одной или нескольким темам дисциплины (модуля) и продемонстрировать навыки их практического применения.

*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) «Управление продуктом на основе данных»

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:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Зачтено	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину. 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	Зачтено	
8	Отлично	Зачтено	
7	Хорошо	Зачтено	Студент обладает знаниями предмета почти в полном 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
6	Хорошо	Зачтено	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Оценка за зачет	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
			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	Зачтено	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине, 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	Зачтено	
3	Не сдан	Не зачтено	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	Не зачтено	
1	Не сдан	Не зачтено	

Дисциплина (модуль) «Управление продуктом на основе данных» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Домашние задания	30%	14	Набор задач по темам недели
Аудиторная работа	10%	14	Активная работа студента на семинаре
Контрольные работы	20%	3	Письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время
Зачет с оценкой	40%	1	Письменная или устная работа над заданием, направленным на проверку полученных знаний и навыков по дисциплине (модулю)

**Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) «Управление продуктом на основе данных»:**  $\langle 0,3 \times \text{среднее за домашние задания} + 0,1 \times \text{аудиторная работа} + 0,2 \times \text{среднее за контрольные работы} + 0,4 \times \text{зачет с оценкой} \rangle$ .

#### Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

##### Примерные домашние задания

##### Домашнее задание по теме «Ценностное предложение»

1. Опишите ценностное предложение для вашего любимого продукта или услуги. Определите, какую проблему он решает и какую выгоду приносит клиенту.

2. Сравните ценностные предложения двух конкурирующих продуктов на рынке. Выпишите, в чем их сильные и слабые стороны.
3. Создайте ценностное предложение для нового вымышленного продукта. Опишите целевую аудиторию, проблему и выгоду, которую они получают.
4. Проанализируйте ценностное предложение известного бренда (например, Apple, Tesla). Опишите, почему оно эффективно и как оно выделяет бренд среди конкурентов.
5. Составьте список ключевых компонентов ценностного предложения. Объясните, почему каждый компонент важен и как он влияет на восприятие клиента.

#### **Домашнее задание по теме «Анализ поведения клиентов»**

1. Соберите данные о поведении клиентов в магазине или онлайн (например, частота покупок, время на сайте). Проанализируйте, какие закономерности можно выявить.
2. Опишите путь клиента (customer journey) для покупки конкретного продукта. Укажите ключевые точки взаимодействия и возможные проблемы.
3. Проведите опрос или интервью с 3-5 клиентами о причинах выбора того или иного продукта. Сделайте выводы о мотивации и предпочтениях.
4. Проанализируйте отзывы клиентов на популярный товар. Определите основные жалобы и положительные моменты.
5. Составьте портрет целевого клиента на основе анализа поведения. Включите демографические данные, интересы и поведенческие особенности.

#### **Домашнее задание по теме «Оценка влияния и усилий»**

1. Составьте матрицу влияния и усилий для задач в вашем проекте или учебной деятельности. Определите, какие задачи требуют больших усилий и приносят высокий эффект.
2. Опишите пример из реальной жизни, когда вы оценивали влияние и усилия для принятия решения. Проанализируйте, был ли выбор оптимальным.
3. Проанализируйте 5 бизнес-идей с точки зрения их влияния на рынок и усилий по реализации. Распределите их по матрице и выберите приоритетные.
4. Разработайте план действий для задачи с высоким влиянием и низкими усилиями. Опишите, как вы будете реализовывать этот план.
5. Проведите самоанализ своих учебных задач: какие из них требуют много усилий, но приносят мало результата? Предложите способы оптимизации.

#### **Примерные вопросы для подготовки к семинарам**

##### **Вопросы к семинару по теме «Реклама и спонсорство»**

1. Какие основные отличия между рекламой и спонсорством с точки зрения маркетинговых целей?
2. Как спонсорство может повысить узнаваемость бренда и лояльность аудитории?
3. Какие ключевые метрики используются для оценки эффективности рекламных кампаний?
4. Какие риски и ограничения существуют при использовании спонсорства в маркетинговой стратегии?
5. Как выбрать подходящего спонсора или рекламную платформу для конкретного продукта или события?

##### **Вопросы к семинару по теме «Метрики вовлеченности пользователей»**

1. Какие основные метрики вовлеченности пользователей существуют и как они измеряются?
2. Чем отличается активная вовлеченность от пассивной, и почему это важно для анализа?
3. Как метрики вовлеченности влияют на принятие решений в продуктовой разработке?

4. Какие методы можно использовать для повышения вовлеченности пользователей?
5. Как связать метрики вовлеченности с бизнес-целями и доходностью продукта?

### **Вопросы к семинару по теме «Модели прогнозирования»**

1. Какие типы моделей прогнозирования существуют и в каких задачах они применимы?
2. Какие основные этапы построения модели прогнозирования?
3. Как оценить качество и точность модели прогнозирования?
4. Какие данные и признаки наиболее важны для построения надежной модели?
5. Какие распространённые ошибки встречаются при построении моделей прогнозирования и как их избежать?

### **Примерные задания по контрольным работам**

#### **Контрольная работа № 1**

**Задание 1.** Опишите ключевые компоненты ценностного предложения для выбранного продукта.

**Задание 2.** Проанализируйте целевую аудиторию данного бизнеса и выделите 3 основных сегмента.

**Задание 3.** Опишите каналы дистрибуции, используемые в конкретной бизнес-модели.

**Задание 4.** Составьте пример структуры затрат для стартапа в сфере IT.

**Задание 5.** Опишите основные потоки доходов для интернет-магазина.

**Задание 6.** Объясните различия между моделями подписки и абонентской платы.

**Задание 7.** Приведите пример использования рекламы и спонсорства как моделей монетизации.

**Задание 8.** Рассчитайте доходы от транзакционных комиссий при заданных параметрах.

**Задание 9.** Опишите преимущества и недостатки моделей Freemium и премиум-функций.

**Задание 10.** Объясните, как лицензирование и продажа прав может стать источником дохода.

#### **Контрольная работа № 2**

**Задание 1.** Определите KPI для отдела продаж в компании по производству электроники.

**Задание 2.** Сформулируйте OKR для запуска нового продукта на рынок.

**Задание 3.** Опишите компоненты Balanced Scorecard и приведите пример их применения.

**Задание 4.** Расскажите о модели AARRR и ее значении для стартапа.

**Задание 5.** Приведите примеры метрик вовлеченности пользователей для мобильного приложения.

**Задание 6.** Проведите анализ поведения клиентов на основе заданных данных.

**Задание 7.** Опишите методы прогнозирования спроса на сезонный товар.

**Задание 8.** Выполните сегментацию рынка для выбранного продукта по демографическим признакам.

**Задание 9.** Предложите способы оптимизации операционных процессов на примере логистики.

**Задание 10.** Создайте простой дашборд для визуализации ключевых бизнес-метрик.

#### **Контрольная работа № 3**

**Задание 1.** Оцените влияние и усилия для 5 задач в проекте и распределите их по матрице приоритетов.

**Задание 2.** Примените метод MoSCoW для классификации требований к продукту.

**Задание 3.** Рассчитайте ROI для инвестиционного проекта с заданными данными.

**Задание 4.** Проанализируйте риски и ограничения при запуске нового сервиса.

**Задание 5.** Опишите процесс сбора и очистки данных для анализа клиентской базы.

**Задание 6.** Выполните базовый статистический анализ заданного набора данных.

**Задание 7.** Спланируйте и опишите A/B тестирование для изменения дизайна сайта.

**Задание 8.** Постройте простую модель прогнозирования продаж на основе исторических данных.

**Задание 9.** Визуализируйте результаты анализа с помощью графиков и диаграмм.

**Задание 10.** Примите решение на основе полученных данных и обоснуйте его выбор.

#### Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
1.	Какой элемент бизнес-модели описывает способ, которым компания доставляет свой продукт или услугу целевой аудитории? а) Ценностное предложение б) Каналы дистрибуции в) Структура затрат г) Поток доходов	б	УК-1
2.	Какая модель монетизации предполагает предоставление базового функционала бесплатно, а расширенных возможностей за плату? а) Подписка б) Реклама в) Freemium г) Лицензирование	в	УК-2
3.	Какой фреймворк метрик фокусируется на привлечении, активации, удержании, рекомендации и доходе? а) KPI б) OKR в) Balanced Scorecard г) AARRR	г	ОПК-1
4.	Какой статистический метод наиболее подходит для прогнозирования спроса на продукт на основе исторических данных о продажах и сезонности? а) Регрессионный анализ б) Кластерный анализ в) Дисперсионный анализ г) Корреляционный анализ	а	ПК-2
5.	Какой метод приоритизации предполагает разделение задач на категории: Must have, Should have, Could have, Won't have? а) Оценка влияния и усилий б) Матрица приоритетов в) Метод MoSCoW г) Ранжирование по ROI	в	ПК-3
6.	Какой метод позволяет сравнить две версии продукта или функциональности, чтобы определить, какая из них более эффективна? а) Статистический анализ б) A/B тестирование в) Модели прогнозирования г) Визуализация результатов	б	ПК-1

7.	Критический анализ какой информации наиболее важен при определении целевой аудитории для нового продукта? а) Данные о конкурентах б) Отзывы сотрудников в) Финансовые отчеты компании г) Демографические данные, потребности и поведение потенциальных клиентов	г	УК-1
8.	При анализе рынка CRM-систем, какие метрики наиболее важны для оценки эффективности внедрения CRM в отделе продаж? а) Количество установок системы б) Удовлетворенность пользователей системой в) Увеличение объема продаж и сокращение времени обработки заявок г) Объем используемой памяти на сервере	в	ОПК-4
9.	Какие инструменты наиболее эффективны для визуализации данных о поведении клиентов на сайте интернет-магазина? а) Текстовые редакторы б) Системы управления базами данных в) Антивирусные программы г) Инструменты для создания дашбордов, такие как Tableau или Power BI	г	ПК-2
10.	При подготовке отчета о приоритизации задач для разработки нового функционала, какие факторы необходимо наиболее четко обосновать? а) Личные предпочтения разработчиков б) Соответствие задачам стратегии компании и потенциальную выгоду в) Сложность реализации задач г) Наличие необходимых ресурсов	б	ПК-3
11.	При планировании А/В тестирования, какие аспекты необходимо определить заранее? а) Целевую метрику, размер выборки и продолжительность теста б) Цвет кнопок на сайте в) Наличие кофе у команды г) Погоду на улице	а	ПК-1
12.	Что такое "MVP"?	Minimum Viable Product	УК-1
13.	Что такое "Churn Rate"?	Отток	УК-2
14.	Что такое "CAC"?	Стоимость привлечения клиента	ОПК-1
15.	Что такое "когортный анализ"?	Cohort Analysis	ПК-2
16.	Что такое "RICE scoring"?	Reach, Impact, Confidence, Effort	ПК-3
17.	Что такое "p-value"?	Уровень значимости	ПК-1