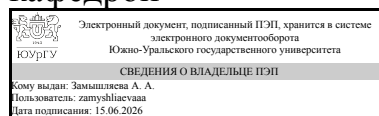


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.11.01 Управление доходностью ИИ-продукта
для направления 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

уровень Магистратура

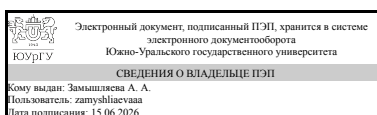
магистерская программа Продуктовая разработка и управление ИИ-проектами

форма обучения очная

кафедра-разработчик Центр ОП топ-уровня в сфере ИИ "ВиртУм"

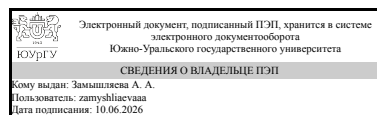
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 811

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

Разработчик программы,
д.физ.-мат.н., проф., профессор



А. А. Замышляева

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Сформировать у студентов практические компетенции в области управления доходностью ИИ-продукта: от выбора и обоснования модели монетизации до расчёта юнит-экономики (экономики одной единицы продукта), управления ценообразованием, оценки рентабельности инвестиций в ИИ и принятия продуктовых решений на основе данных о доходности. Задачи дисциплины: – Изучить модели монетизации ИИ-продуктов: подписка, оплата за использование (pay-per-use — модель, при которой клиент платит за каждый запрос или единицу потреблённого ресурса), фримииум (freemium — базовый бесплатный уровень с платными расширенными функциями), лицензирование, встроенный ИИ как часть более широкого продукта. – Освоить инструменты юнит-экономики применительно к ИИ-продуктам: стоимость привлечения клиента (CAC — Customer Acquisition Cost), жизненная ценность клиента (LTV — Lifetime Value, суммарный доход от клиента за всё время сотрудничества), соотношение LTV/CAC как индикатор устойчивости бизнеса. – Изучить специфику структуры затрат ИИ-продукта: стоимость вычислений при обучении и эксплуатации моделей, стоимость разметки данных, затраты на инфраструктуру и их оптимизация. – Освоить методы ценообразования для ИИ-продуктов: ценообразование на основе ценности (value-based pricing — установка цены исходя из воспринимаемой ценности для клиента), конкурентное ценообразование, ценообразование на основе затрат. – Сформировать навыки оценки рентабельности инвестиций в ИИ (ROI — Return on Investment, отношение прибыли от вложений к их стоимости) и обоснования продуктовых решений перед стейкхолдерами (заинтересованными сторонами).

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Управление доходностью ИИ-продукта» формирует у студентов системное понимание экономики продуктов на основе искусственного интеллекта: как ИИ-продукт зарабатывает деньги, как измерить его ценность для бизнеса и пользователя, как принимать обоснованные решения об инвестициях в развитие продукта и оценивать их отдачу. Дисциплина занимает ключевое место в программе, соединяя технические знания об ИИ-системах с управленческими и финансовыми инструментами продуктового менеджмента. Изучаются следующие разделы: «Экономика ИИ-продукта: структура доходов и затрат»; «Модели монетизации ИИ-продуктов»; «Юнит-экономика ИИ-продукта»; «Ценообразование и управление ростом доходов»; «Оценка рентабельности инвестиций в ИИ и финансовое моделирование».

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает: принципы управления проектом на разных этапах его жизненного цикла, методы оценки экономической эффективности и подходы к управлению доходностью ИИ-продукта Умеет: планировать проектные решения с учетом целей, ресурсов и показателей доходности

	продукта, оценивать экономические последствия управленческих действий на разных этапах жизненного цикла
ПК-3 Способен инициировать проекты в области информационных технологий и искусственного интеллекта, выявлять потребности заказчика и пользователей, определять цели, результаты, ограничения, заинтересованные стороны и критерии успешности проекта	Знает: подходы к определению целей и результатов ИИ-проекта, методы выявления ограничений и критериев успешности, а также основы оценки экономической целесообразности продуктовых решений Умеет: определять цели и ожидаемые результаты ИИ-проекта, учитывать ресурсные и экономические ограничения, формулировать критерии успешности с учетом потребностей заказчика и пользователей
ПК-4 Способен планировать реализацию проектов в области информационных технологий и искусственного интеллекта, включая определение этапов и содержания работ, сроков, ресурсов, рисков, метрик и механизмов контроля	Умеет: планировать этапы реализации ИИ-продукта, определять ключевые ресурсы, учитывать экономические риски и выбирать показатели контроля и оценки результативности проекта

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Управление ИИ-проектами, Управление ИТ-проектами, Процессы и методологии разработки решений на основе ИИ, Продуктовые исследования, Основы UX/UI дизайна, Основы PR и маркетинга для ИИ-продуктов	Стратегический продуктовый менеджмент

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Основы UX/UI дизайна	Знает: принципы пользовательского опыта и интерфейсного проектирования, методы анализа пользовательских сценариев и проблем взаимодействия с цифровым продуктом, принципы пользовательского проектирования, методы выявления потребностей пользователей и подходы к определению требований и ограничений при разработке цифрового продукта Умеет: выявлять проблемные точки в пользовательском опыте, анализировать интерфейсные решения и предлагать обоснованные пути их улучшения, анализировать пользовательские сценарии, выявлять потребности целевой аудитории и учитывать их при определении целей и параметров проектируемого решения Имеет практический опыт: исследования пользовательских сценариев, оценки удобства

	интерфейсов и разработки решений по совершенствованию пользовательского опыта, исследования пользовательского опыта, формализации требований к интерфейсу и обоснования проектных решений с учетом потребностей пользователей и ограничений проекта
Процессы и методологии разработки решений на основе ИИ	Знает: подходы к планированию проектов в области информационных технологий и искусственного интеллекта, методы определения этапов, содержания работ, сроков, ресурсов, рисков и показателей контроля Умеет: разрабатывать план реализации ИТ- и ИИ-проекта, определять последовательность работ, оценивать необходимые ресурсы и риски, выбирать метрики и механизмы контроля выполнения проекта Имеет практический опыт: планирования этапов разработки ИИ-решений, определения параметров реализации проекта и обоснования средств контроля его выполнения
Основы PR и маркетинга для ИИ-продуктов	Знает: современные коммуникативные технологии, основы профессиональной коммуникации и принципы продвижения ИИ-продуктов в академической и профессиональной среде, подходы к анализу целевых аудиторий и заинтересованных сторон, методы выявления пользовательских потребностей и принципы определения целей и критериев успешности ИИ-продукта Умеет: использовать современные средства коммуникации для представления ИИ-продукта, выстраивать взаимодействие с различными аудиториями и адаптировать сообщения под цели профессионального общения, выявлять ожидания и потребности целевых аудиторий, учитывать их при формулировании целей проекта и определении значимых результатов и критериев успешности Имеет практический опыт:
Продуктовые исследования	Знает: подходы к планированию продуктовых исследований, методы определения этапов работ, исследовательских метрик и критериев оценки результатов, методы исследования потребностей пользователей и заказчиков, подходы к выявлению проблем, формулированию целей проекта и определению критериев его успешности, методы исследования пользовательских потребностей, анализа продуктовых гипотез и оценки проблемных ситуаций в условиях неопределенности Умеет: планировать проведение продуктовых исследований, определять последовательность исследовательских задач, необходимые ресурсы, риски и способы контроля качества получаемых данных, осуществлять критический анализ продуктовых проблем, интерпретировать результаты исследований и вырабатывать

	стратегию дальнейших действий Имеет практический опыт: проведения продуктовых исследований, анализа пользовательских данных и обоснования решений по развитию продукта
Управление ИИ-проектами	Знает: этапы и методы управления ИИ-проектами, технологии и этические принципы искусственного интеллекта Умеет: формулировать цели, планировать этапы и координировать команду ИИ-проекта Имеет практический опыт: применения ИТ-систем и инструментов для управления и реализации ИИ-проектов
Управление ИТ-проектами	Знает: этапы жизненного цикла проекта, методы разработки и управления проектами Умеет: определять целевые этапы проекта и основные направления работ Имеет практический опыт: применения информационных технологий и систем управления ИТ-проектами

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 38,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,75	69,75
Изучение рекомендованной литературы	20	20
Анализ публичных финансовых данных ИИ-компаний	20	20
Подготовка к зачётной защите	9,75	9,75
Построение и итерацию финансовой модели учебного ИИ-продукта (подготовка к практическим занятиям)	20	20
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Экономика ИИ-продукта: источники дохода, структура затрат и маржинальность.	8	4	4	0

2	Модели монетизации ИИ-продуктов: сравнение, выбор и применение.	6	4	2	0
3	Юнит-экономика ИИ-продукта: стоимость привлечения и жизненная ценность клиента.	8	4	4	0
4	Ценообразование и управление ростом доходов от клиентской базы.	6	2	4	0
5	Оценка рентабельности инвестиций в ИИ и финансовое моделирование.	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Бизнес-модель ИИ-продукта: создание, доставка и присвоение ценности. Канва бизнес-модели (Business Model Canvas) применительно к ИИ-продуктам. Специфика ИИ как компонента бизнес-модели: ИИ как основной продукт, как функция внутри продукта и как операционный инструмент снижения затрат.	2
2	1	Структура доходов ИИ-продукта: прямые и косвенные источники. Структура затрат: стоимость вычислений при обучении и эксплуатации модели (inference cost — стоимость одного запроса к модели), разметка данных, облачная инфраструктура, команда. Маржинальность (отношение валовой прибыли к выручке) в модели с переменными вычислительными затратами.	2
3	2	Модели монетизации ИИ-продуктов: подписка с фиксированной платой, многоуровневая подписка (tiered subscription), оплата за использование (pay-per-use), фримיום (freemium — бесплатный базовый уровень с платными расширениями), встроенный ИИ (embedded AI). Сравнение предсказуемости дохода, барьеров входа и маржинальности каждой модели.	2
4	2	Выбор модели монетизации в зависимости от характеристик продукта и рынка: частота монетизации на рынке деловых услуг (B2B): длинный цикл продажи, договорные условия, корпоративные скидки. Особенности на потребительском рынке (B2C): использования, однородность потребления, зрелость рынка, целевой сегмент. Особенности виральность (viral growth — органический рост за счёт рекомендаций), сетевые эффекты.	2
5	3	Юнит-экономика: определение «единицы» (юнита) для ИИ-сервиса. Стоимость привлечения клиента (CAC — Customer Acquisition Cost): составляющие, расчёт по каналам привлечения, платный и органический CAC. Ошибки при расчёте: включение затрат на удержание, смешение каналов.	2
6	3	Жизненная ценность клиента (LTV — Lifetime Value): базовая формула через средний доход на клиента в месяц (ARPU — Average Revenue Per User), валовую маржу и период удержания. Прогнозный LTV через коэффициент оттока (churn rate — доля клиентов, покидающих продукт за период). Соотношение LTV/CAC: нормы для ИИ-продуктов, интерпретация и управление.	2
7	4	Ценообразование на основе ценности (value-based pricing): выявление воспринимаемой ценности через интервью и тест готовности платить (Willingness to Pay — максимальная сумма, которую клиент готов заплатить). Ценовые эксперименты (А/Б-тесты цен). Психология ценообразования: якорный эффект, упаковка функций, правило «цена–качество».	2
8	5	Оценка рентабельности инвестиций в ИИ (ROI — Return on Investment): прямые эффекты (экономия затрат, прирост выручки) и косвенные (качество решений, скорость, масштабируемость). Построение финансовой модели ИИ-	2

		продукта: структура, ключевые допущения, сценарный анализ (оптимистичный, базовый, пессимистичный). Точка безубыточности (breakeven point). Презентация экономического обоснования перед стейкхолдерами.	
--	--	--	--

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Разбор реальных бизнес-моделей ИИ-компаний: студенты анализируют публичные финансовые данные и описания продуктов 3–4 ИИ-компаний (OpenAI, Midjourney, Grammarly и аналоги), заполняют канву бизнес-модели и сравнивают структуры доходов и затрат.	2
2	1	Расчёт маржинальности ИИ-продукта: студенты получают вводные данные о стоимости вычислений (inference cost), подписочном доходе и затратах на инфраструктуру учебного ИИ-сервиса. Рассчитывают валовую маржу, анализируют её чувствительность к росту объёма запросов.	2
3	2	Выбор и обоснование модели монетизации: каждая команда студентов получает описание учебного ИИ-продукта (разные для разных команд). Задача — обосновать выбор одной из моделей монетизации, опираясь на характеристики продукта, целевой сегмент и конкурентную среду. Презентация и дискуссия.	2
4	3	Расчёт юнит-экономики учебного ИИ-продукта: определение единицы продукта, расчёт CAC (стоимость привлечения клиента) по нескольким каналам, расчёт ARPU (среднего дохода на пользователя) и базового LTV (жизненной ценности клиента). Интерпретация соотношения LTV/CAC: достаточно ли оно для привлечения инвестиций.	2
5	3	Анализ оттока клиентов (churn analysis — изучение закономерностей ухода клиентов): студенты работают с учебным набором данных о поведении пользователей подписочного ИИ-сервиса. Рассчитывают ежемесячный и годовой отток, строят когортный анализ (cohort analysis — отслеживание поведения групп клиентов, пришедших в один период) и прогнозируют LTV для разных когорт.	2
6	4	Ценовой эксперимент: студенты проектируют А/Б-тест (сравнительное испытание двух вариантов) ценообразования для учебного ИИ-продукта — формулируют гипотезу, определяют метрику успеха, рассчитывают необходимый размер выборки, обсуждают этические ограничения ценовых экспериментов.	2
7	4	Управление ростом доходов от существующей базы: разбор реальных стратегий расширения тарифа (upsell) и перекрёстных продаж (cross-sell) в ИИ-компаниях. Практика: для учебного продукта студенты проектируют систему триггеров для предложения расширенного тарифа на основе поведенческих данных пользователя.	2
8	5	Итоговое практическое занятие: защита финансовой модели учебного ИИ-продукта. Каждая команда представляет: модель монетизации, юнит-экономику, прогноз выручки на 12 месяцев, точку безубыточности и обоснование рентабельности инвестиций. Вопросы от преподавателя в формате инвестиционного разбора. Зачётное мероприятие.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изучение рекомендованной литературы	ЭУМД: осн. лит. п. 1, 2; доп. лит. п. 3.	3	20
Анализ публичных финансовых данных ИИ-компаний	интернет	3	20
Подготовка к зачётной защите	ЭУМД: осн. лит. п. 1, 2; доп. лит. п. 3.	3	9,75
Построение и итерацию финансовой модели учебного ИИ-продукта (подготовка к практическим занятиям)	ЭУМД: осн. лит. п. 1, 2; доп. лит. п. 3.	3	20

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Защита практических работ ПЗ1–ПЗ2	1	4	– Заполнена канва бизнес-модели — 1 балл; – Проведено сравнение структур доходов и затрат — 1 балл; – Выполнен расчёт валовой маржи — 1 балл; – Проведён анализ чувствительности модели — 1 балл. В остальных случаях баллы не начисляются.	зачет
2	3	Текущий контроль	Практическая работа ПЗ3	1	3	– Осуществлён обоснованный выбор модели монетизации ИИ-продукта с учётом его характеристик — 1 балл; – Представлена аргументация выбора модели — 1 балл; – Сделана презентация модели — 1 балл. В остальных случаях баллы не начисляются.	зачет

3	3	Текущий контроль	Защита практических работ ПЗ4–ПЗ5	1	4	– Сделан расчёт CAC по каналам — 1 балл; – Сделан расчёт LTV и соотношения LTV/CAC — 1 балл; – Выполнен когортный анализ оттока — 1 балл; – Сделан прогноз LTV для когорт — 1 балл. В остальных случаях баллы не начисляются.	зачет
4	3	Текущий контроль	Защита практических работ ПЗ6–ПЗ7	1	4	– Представлен дизайн ценового эксперимента: гипотеза и метрика — 1 балл; – Выполнен расчёт размера выборки — 1 балл; – Представлена система триггеров расширения тарифа — от 0 до 2 баллов в зависимости от полноты системы. В остальных случаях баллы не начисляются.	зачет
5	3	Промежуточная аттестация	Зачёт (защита финансовой модели)	-	5	– Представлена модель монетизации — 1 балл; – Корректность юнит-экономики — 1 балл; – Представлен реалистичный прогноза выручки — 1 балл; – Представлено обоснование рентабельности инвестиций — 1 балл; – Качество ответов на вопросы — 1 балл. В остальных случаях баллы не начисляются.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачёте происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое не является обязательным. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время зачёта в виде защиты разработанной модели.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-2	Знает: принципы управления проектом на разных этапах его жизненного цикла, методы оценки экономической эффективности и подходы к управлению доходностью ИИ-продукта	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: планировать проектные решения с учетом целей, ресурсов и показателей доходности продукта, оценивать экономические последствия управленческих действий на разных этапах жизненного цикла	+	+	+	+	+
ПК-3	Знает: подходы к определению целей и результатов ИИ-проекта, методы выявления ограничений и критериев успешности, а также основы оценки экономической целесообразности продуктовых решений	+	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: определять цели и ожидаемые результаты ИИ-проекта, учитывать ресурсные и экономические ограничения, формулировать критерии успешности с учетом потребностей заказчика и пользователей			+	+	+
ПК-4	Умеет: планировать этапы реализации ИИ-продукта, определять ключевые ресурсы, учитывать экономические риски и выбирать показатели контроля и оценки результативности проекта	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Юрасов, А. В. Интернет-маркетинг / А. В. Юрасов, А. В. Иванов ; под редакцией А. В. Юрасова. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 246 с. — ISBN 978-5-9912-0165-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111121

2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Чертыковцев, В. К. Маркетинг : учебник для вузов / В. К. Чертыковцев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 248 с. — ISBN 978-5-507-51925-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462350
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Кметь, Е. Б. Цифровой маркетинг : учебник для вузов / Е. Б. Кметь, Н. А. Юрченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 128 с. — ISBN 978-5-507-54499-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/508967

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	332 (36)	ПК, ПО, доступ в интернет
Лекции	332 (36)	Проектор / интерактивная доска,, ПК, ПО, доступ в Интернет