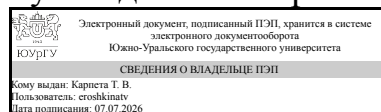


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



Т. В. Карпета

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.09 Управление ИИ-проектами
для направления 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

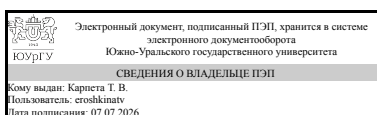
уровень Магистратура

форма обучения очная

кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

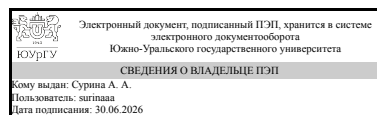
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 811

Зав.кафедрой разработчика,
к.физ.-мат.н.



Т. В. Карпета

Разработчик программы,
старший преподаватель



А. А. Сурина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и практического опыта управления проектами по разработке, внедрению и сопровождению систем искусственного интеллекта на всех этапах их жизненного цикла - от постановки задачи и работы с данными до обучения моделей, их этически корректного внедрения и эксплуатации. Дисциплина рассматривается как вторая часть цикла после курса «Управление ИТ проектами» и переносит общие методы проектного управления в предметную область ИИ проектов, где ключевую роль играют данные, модели машинного обучения, вычислительная инфраструктура, этика и правовые ограничения. Задачи дисциплины: - изучить особенности ИИ проекта как специфического вида ИТ проекта, в котором центральную роль играют данные, экспериментирование и обучение моделей; - освоить этапы и методы управления ИИ проектами, включая постановку ML задачи, планирование работ с данными и моделями, выбор метрик и стратегий внедрения; - сформировать умения формулировать цели и планировать этапы реализации ИИ проекта, координировать междисциплинарную команду и выстраивать коммуникации; - развить навыки оценки и управления рисками ИИ проектов (смещение данных, деградация моделей, этические и правовые риски, риски внедрения); - приобрести практический опыт использования ИТ систем и инструментов для управления и реализации ИИ проектов (трекеры задач, MLOps платформы, средства мониторинга и отчетности).

Краткое содержание дисциплины

В дисциплине рассматриваются понятие и структура ИИ проекта; жизненный цикл данных и моделей; постановка задач искусственного интеллекта и выбор метрик; планирование и организация работ команды ИИ проекта; управление рисками, этическими и правовыми аспектами ИИ; MLOps и мониторинг моделей; использование цифровых систем управления ИИ проектами и командной работы.

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: 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

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.05 Управление ИТ-проектами	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.05 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., 111,6 ч., 45,85 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	111,6	111,6
<i>Аудиторные занятия:</i>	39,6	39,6
Лекции (Л)	15,6	15,6
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	24	24
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	65,75	65,75
Подготовка к защите учебных кейсов	24	24
Изучение теоретических основ управления ИИ проектами	20	20
Подготовка к промежуточной аттестации	10	10
Работа с цифровыми системами управления ИИ проектами и MLOps инструментами	15,75	15.75
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	Управление жизненным циклом ИИ проекта: данные, модели, инфраструктура	10	6	0	4
2	Планирование этапов и координация команды ИИ проекта	10	6	0	4
3	Риски, этика, MLOps и цифровые системы управления ИИ проектами	11,2	3,6	0	7,6

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	ИИ проект как объект управления: виды ИИ решений, участники проекта, цели и ограничения	2
2	1	Жизненный цикл данных и моделей: постановка задачи, сбор и подготовка данных, обучение, валидация, внедрение	2
3	1	Методы и стандарты управления ИИ проектами: классические и гибкие подходы, связь с управлением ИТ проектами	2
4	2	Планирование ИИ проекта: цели и результаты, дорожная карта работ с данными, моделями и интеграцией	2
5	2	Команда ИИ проекта: роли (data scientist, ML engineer, data engineer, product owner, эксперт предметной области), коммуникации и взаимодействие	2
6	2	Планирование ресурсов и инфраструктуры: вычислительные ресурсы, платформы, интеграция в ИТ ландшафт	2
7	3	Риски ИИ проектов: смещение данных, деградация моделей, эксплуатационные, этические и правовые риски	2
8	3	Этика и ответственность в ИИ, MLOps и цифровые системы управления ИИ проектами (трекеры задач, платформы мониторинга моделей)	1,6

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Кейс ИИ проекта: цель, стейкхолдеры, паспорт проекта. Содержание: анализ кейса ИИ проекта; определение цели, ограничений и ожидаемого эффекта; составление паспорта ИИ проекта; первичная постановка ML задачи, выбор целевой метрики и критериев успеха.	2
2	1	Жизненный цикл ИИ проекта и работа с данными. Содержание: описание жизненного цикла ИИ проекта (данные, эксперименты, обучение, внедрение, сопровождение); детальная проработка этапов работы с данными: источники, сбор, очистка, аугментация, разметка; фиксация этапов в дорожной карте.	2
3	2	Дорожная карта ИИ проекта и команда. Содержание: построение дорожной карты ИИ проекта (последовательность этапов данных, моделирования, интеграции и эксплуатации); моделирование состава и ролей команды ИИ проекта; разработка карты коммуникаций и ответственности (матрица ролей).	2
4	2	Ресурсы и итерационное планирование ИИ проекта. Содержание: планирование вычислительных ресурсов и среды экспериментов (выбор платформ, инструментов и конфигураций); разработка планов спринтов/итераций для реализации ИИ проекта; согласование итерационного плана с заказчиком.	2
5	3	Риски ИИ проекта и реестр рисков. Содержание: идентификация и классификация рисков ИИ проекта (данные, модель, инфраструктура, внедрение); формирование реестра рисков, оценка вероятности и влияния; приоритизация и назначение ответственных; базовые меры реагирования.	2
6	3	Этика, прозрачность и политика использования ИИ. Содержание: анализ этических ограничений и требований к прозрачности и объяснимости ИИ	2

		модели; разработка политики использования ИИ системы (регламенты, ограничения, ответственность); оформление основных положений политики.	
7	3	Цифровые системы управления ИИ проектами и MLOps. Содержание: использование системы управления задачами (Jira / Trello / YouTrack) для планирования и отслеживания этапов ИИ проекта; работа с MLOps инструментами (например, MLflow / DVC) в учебном формате: фиксация экспериментов и версий моделей.	2
8	3	Защита мини проекта по управлению ИИ проектом. Содержание: подготовка отчета о ходе ИИ проекта и визуализации ключевых метрик исполнения; групповая подготовка и защита мини проекта «Управление ИИ проектом» (презентация дорожной карты, рисков, этических решений и MLOps подхода).	1,6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к защите учебных кейсов	ЭУМД1: разделы по постановке задачи, данным и внедрению. ЭУМД2: главы по внедрению ИИ решений и организационным изменениям.	4	24
Изучение теоретических основ управления ИИ проектами	ЭУМД 1, ЭУМД 2	4	20
Подготовка к промежуточной аттестации	ЭУМД 1, ЭУМД 2, ЭУМД 3	4	10
Работа с цифровыми системами управления ИИ проектами и MLOps инструментами	Официальная документация и справочные материалы по Jira / Trello / YouTrack; MLflow / DVC.	4	15,75

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	4	Текущий контроль	КРМ-1. Тестирование	1	10	10 баллов - ответы полные, логичные, аргументированные; студент демонстрирует глубокое системное понимание дисциплины, уверенно использует терминологию и приводит примеры. 8–9 баллов - ответы в целом правильные и полные, но имеются отдельные неточности или недостаточная глубина	зачет

						раскрытия отдельных вопросов. 6–7 баллов - базовые знания сформированы, но ответы частично поверхностны, связи между темами раскрыты неполно. 4–5 балла - ответы фрагментарны, существенная часть вопросов раскрыта слабо. 1–3 балла - ответы демонстрируют низкий уровень усвоения материала. 0 баллов - студент не смог ответить на вопросы.	
2	4	Текущий контроль	КРМ 2. Паспорт ИИ проекта, постановка ML задачи.	2,5	10	Корректность формулировки цели проекта - 2 балла Качество постановки ML-задачи - 2 балла Полнота паспорта проекта - 2 балла Качество анализа стейкхолдеров - 2 балла Обоснованность стратегии взаимодействия - 2 балла	зачет
3	4	Текущий контроль	КРМ-3. Дорожная карта, команда и ресурсы ИИ-проекта	2,5	10	Качество дорожной карты - 2 балла Корректность состава команды - 2 балла Качество распределения ответственности - 2 балла Ресурсное планирование - 2 балла Организация коммуникаций и общая целостность решения - 2 балла	зачет
4	4	Текущий контроль	КРМ-4. Риски, этика и политика использования ИИ-системы	2	10	Полнота идентификации рисков - 2 балла Качество оценки и приоритизации - 2 балла Обоснованность мер реагирования - 2 балла Учет этических принципов - 2 балла Качество политики использования ИИ-системы - 2 балла	зачет
5	4	Текущий контроль	КРМ-5. Цифровые системы управления ИИ-проектом и MLOps	2	10	Качество проектной структуры - 2 балла Организация ролей и ответственности - 2 балла Качество фиксации артефактов - 2 балла Реализация MLOps-элементов - 2 балла Целостность демонстрации и отчета - 2 балла	зачет
6	4	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время зачета. Студенту задаются 5 вопросов из разных тем курса, позволяющих оценить сформированность компетенций. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальный балл - 5.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид	Процедура проведения	Критерии
-----	----------------------	----------

промежуточной аттестации		оценивания
зачет	Промежуточная аттестация проводится в комбинированном формате: тестирование в электронной образовательной среде (40 минут на 20 вопросов). Если студент согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, то он может в день, предшествующий промежуточной аттестации дать свое согласие в личном кабинете. В случае явки студента на промежуточную аттестацию, давшего свое согласие на автомат в личном кабинете, студент имеет право пройти мероприятия текущего контроля по дисциплине на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Снижение оценки в этом случае запрещено. Если студент не дал согласия в личном кабинете, то он может согласиться с оценкой лично на промежуточной аттестации в день ее проведения. Если студент не согласен с оценкой, то он имеет право пройти контрольно-рейтинговые мероприятия на промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга в день ее проведения. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день промежуточной аттестации на основе согласия студента, данного им в личном кабинете. При отсутствии согласия в журнале дисциплины фиксация результатов происходит при личном присутствии студента. Если студент не дал согласие в личном кабинете и не явился на промежуточную аттестацию – ему выставляется «неявка».	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-2	Знает: этапы и методы управления ИИ-проектами, технологии и этические принципы искусственного интеллекта	+	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: формулировать цели, планировать этапы и координировать команду ИИ-проекта		+	+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: применения ИТ-систем и инструментов для управления и реализации ИИ-проектов			+	+	+	+

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. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 268 с. https://urait.ru/bcode/588642
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Дэвенпорт, Т. Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-практику: Преимущества и сложности / Т. Дэвенпорт. - Москва : Альпина Паблишер, 2020. - 316 с. https://e.lanbook.com/book/213833
3	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Кудрявцев, П. С. Математические модели машинного обучения технических систем по прецедентам : учебное пособие / П. С. Кудрявцев, В. И. Бусурин. - Москва : МАИ, 2025. - 82 с. https://e.lanbook.com/book/51407
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Кудрявцев, Н. Г. Практика применения компьютерного зрения и элементов машинного обучения в учебных проектах : учебное пособие / Н. Г. Кудрявцев, И. Н. Фролов. - Горно-Алтайск : ГАГУ, 2022. - 180 с. https://e.lanbook.com/book/271100

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Project(бессрочно)
2. The Git Development Community-Git(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. -Python(бессрочно)
5. ABBYY-FineReader 8(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
Лабораторные занятия	333 (36)	Персональные компьютеры, проектор
Лекции	336 (36)	Компьютер, проектор

