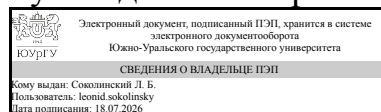


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



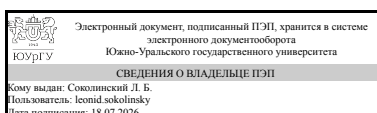
Л. Б. Соколинский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.06 Управление проектами в сфере искусственного интеллекта
для направления 09.04.04 Программная инженерия
уровень Магистратура
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системное программирование

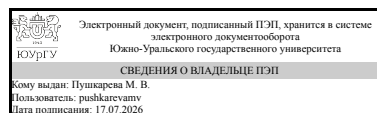
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 932

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



Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
к.экон.н., доцент



М. В. Пушкарева

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение методологий и подходов к созданию и управлению проектными и продуктовыми командами в сфере искусственного интеллекта. Задачи дисциплины: 1. Получить углубленные знания об управлении ИТ-проектами с учетом специфики проектов с ИИ 2. Изучить гибкие методологии разработки программного обеспечения и управления проектами с учетом специфики сферы ИИ 3. Освоить инструменты для определения целей и содержания проектов 4. Научиться выбирать оптимальные методологии и практики в зависимости от специфики проекта; 5. Изучить принципы создания и управления самоорганизующихся команд в сфере ИИ, обобщить опыт управления передовых ИТ-компаний в сфере ИИ.

Краткое содержание дисциплины

В рамках дисциплины дается комплексное понимание специфики проектного и продуктового управления проектами в сфере искусственного интеллекта. Логика курса строится от применения практик методологий Agile и Lean и сравнительного анализа принципов, инструментов целеполагания и декомпозиции задач к пониманию общих подходов к построению и управлению самоорганизующимися RnD командами в сложных проектах с культурой открытой обратной связи, свободы принятия решений и ответственности за результат, которые сегодня развиваются в ведущих ИТ-компаниях в сфере ИИ: Google, Netflix, Facebook и других.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знает: Существующие и актуальные методологии управления проектами Умеет: Применять различные методологии управления проектами для организации процесса проектирования, реализации, мониторинга и управления проектной деятельностью, в том числе программных средств и проектов искусственного интеллекта Имеет практический опыт: Взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
ПК-4 Способен участвовать в проектах разработки программных систем, в том числе систем искусственного интеллекта	Знает: Архитектуры систем искусственного интеллекта и принципы их построения Умеет: Проектировать системы искусственного интеллекта. Осуществлять сбор, предобработку и нормализацию данных для обучения систем искусственного интеллекта Имеет практический опыт: В проектировании, обучении, оптимизации и внедрения моделей систем искусственного интеллекта

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.04 Архитектура распределенных вычислительных систем, 1.О.05 Современные методы DevOps	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 Современные методы DevOps	Знает: основные принципы методологии DevOps при управлении разработкой ПО, принципы и инструменты MLOps - применения технологий DevOps при разработке систем искусственного интеллекта, методы командной разработки ПО с применением методологии DevOps, методы DevOps в жизненном цикле разработки разработки программных систем, в том числе систем искусственного интеллекта Умеет: управлять процессами интеграции, развертывания и поставки ПО в проектах с использованием технологий DevOps, автоматизировать процессы интеграции и развертывания моделей машинного обучения с использованием инструментов MLOps, применять инструменты DevOps в работе команды разработки с целью реализации практик непрерывной интеграции и поставки ПО, учитывать специфику конфигураций и процессов разработки в проектах с ML-моделями Имеет практический опыт: использования инструментов DevOps , применения технологий MLOps в проектах разработки систем искусственного интеллекта, применения технологий MLOps в проектах разработки программных систем, в том числе систем искусственного интеллекта, выстраивания и автоматизации pipeline в ML-проектах
1.О.04 Архитектура распределенных вычислительных систем	Знает: Современные концепции проектирования распределенных вычислительных систем на основе клиент-серверного, однорангового и сервис-ориентированного подходов а также очередей сообщений и графового API, Основные протоколы взаимодействия глобальных распределенных вычислительных систем, ключевые виды и классификацию таких систем Умеет: Применять современные технологии синхронной и асинхронной коммуникации компонентов распределенных программных систем при разработке программных систем, в том числе систем искусственного интеллекта, Разрабатывать приложения на основе клиент-серверного и сервис-ориентированного подходов, а также приложения с использованием

	очереди сообщений, Проводить проверку и тестирование различных реализаций и протоколов коммуникации для достижения требуемых критериев эффективности обмена данными, Анализировать требования к архитектуре распределенных программных систем, осуществлять обоснованный выбор протоколов для обеспечения коммуникации между компонентами распределенного приложения Имеет практический опыт: Создания приложений на основе технологии gRPC и концепции REST, Оценки производительности коммуникации на базе различных протоколов связи а также сериализации данных
--	---

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
Подготовка к зачету	8	8
Изучение основной и дополнительной литературы по управлению проектами	61,75	61.75
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	Проектное и продуктивное управление. Особенности проектов в сфере ИИ. Гибкие методы управления проектами.	16	8	8	0
2	Принципы управления RnD командами на примере передовых ИТ-компаний в сфере ИИ	16	8	8	0

5.1. Лекции

№	№	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-
---	---	---	------

лекции	раздела		во часов
1	1	Проектное и продуктовое управление. Понятие проекта и продукта. Ограничения. Особенности проектов в сфере ИИ. Подходы к оценке сроков и стоимости.	2
2	1	Гибкие методы управления проектами. Методология Agile. Практики SCRUM, XP. Инструменты командной работы.	2
3	1	Бережливое производство ПО – принципы Lean. Lean Startup. Практики Kanban, Scrumban. Адаптация Lean и Agile к проектам в сфере ИИ.	2
4	1	Определение целей и содержания проекта по разработке сложного продукта в сфере ИИ. Понимание и применение ITIL и ITSM в развитии продукта.	2
5	2	ИИ-агент как продукт. Классификация, особенности разработки, применения, внедрения в системы.	2
6	2	Этапы развития команды. Роль лидера команды. Идеальный руководитель и почему их не существует.	2
7	2	Методы принятия коллективных решений. Понятие управленческого решения. Популярные и современные инструменты для IT-проектов.	2
8	2	Система оценки персонала, Performance Appraisal, Performance Review, Assessment, Job Evolution, Key Productivity indicators (KPI), Management by objectives (MBO), Инструменты performance review, сессия 360.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Разработка IT-решения в паре: руководитель и разработчик. В мини-группах разделяемся на роли "Руководителя" и "Разработчика". "Руководителю" необходимо прописать ТЗ по реализации небольшого веб-интерфейса для "Разработчика" и передать разработчику без дополнительных пояснений.	2
2	1	Бизнес-игра "Самолетики" реализация концепции Бережливого производства при координировании работы проекта	2
3	1	Определение типа лидерства и собственного mindset	2
4	1	Практика по применению инструментов Impact Mapping, Customer Journey Mapping и User Story Mapping к проекту в сфере ИИ.	2
5	2	Практика рефлексии по развитию hard & soft skills. Определение типа лидерства и собственного mindset	2
6	2	Практика проведения собеседований. Разбор кейсов мотивации команды.	2
7	2	Практика по инструментам обратной связи. Проведение сессии 360.	2
8	2	Итоговый проект: бизнес-план IT-проекта с применением ИИ-технологии	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
Подготовка к зачету	Основная литература 1, 2.	3	8

	Дополнительная литература 1		
Изучение основной и дополнительной литературы по управлению проектами	Основная литература 1, 2 Дополнительная литература 1.	3	61,75

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	3	Текущий контроль	ПЗ-1. Разработка индивидуального ИТ-проекта с применением технологий искусственного интеллекта.	15	20	17–20 баллов: представлена целостная концепция организации команды, подробно описаны принципы самоуправления, распределение ролей, механизмы коммуникации и принятия решений, приведены практические примеры применения гибких методологий, материал логично структурирован и содержит обоснованные выводы. 3–16 баллов: описаны основные принципы самоорганизации команды и взаимодействия участников проекта, структура материала в целом последовательна, присутствуют отдельные примеры и элементы практического применения. Оценка «удовлетворительно» (8–12 баллов): материал раскрывает тему частично, описание процессов управления и взаимодействия недостаточно детализировано, отсутствуют практические примеры или логическая связность. 0–7 баллов: задание не выполнено или не соответствует требованиям.	зачет
2	3	Текущий контроль	ПЗ-2. Деловая игра по SCRUM. Разбор инструментов командной работы.	2	3	3 балла: задание в рамках деловой игры выполнено полностью, 2 балла: задание в рамках деловой игры выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки, или задание выполнено более, чем 50%, 1 балла: задание в рамках деловой игры выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки, или задание выполнено менее, чем 50%,	зачет

						0 баллов: задание не выполнено	
3	3	Текущий контроль	ПЗ-3. Деловая игра по Kanban. Сравнительный анализ методологий и практик управления проектами.	3	3	3 балла: задание в рамках деловой игры выполнено полностью, 2 балла: задание в рамках деловой игры выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки, или задание выполнено более, чем 50%, 1 балла: задание в рамках деловой игры выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки, или задание выполнено менее, чем 50%, 0 баллов: задание не выполнено	зачет
4	3	Текущий контроль	ПЗ-4. Применение инструментов Impact Mapping, Customer Journey Mapping и User Story Mapping.	5	3	3 балла: задание выполнено полностью, 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки, или задание выполнено более, чем 50%, 1 балла: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки, или задание выполнено менее, чем 50%, 0 баллов: задание не выполнено	зачет
5	3	Текущий контроль	ПЗ-5. Рефлексия по развитию hard & soft skills. Определение типа лидерства и собственного mindset	2	3	3 балла: задание выполнено полностью, 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки, или задание выполнено более, чем 50%, 1 балла: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки, или задание выполнено менее, чем 50%, 0 баллов: задание не выполнено	зачет
6	3	Текущий контроль	ПЗ-6. Практика проведения собеседований. Разбор кейсов мотивации команды.	2	3	3 балла: задание выполнено полностью, 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки, или задание выполнено более, чем 50%, 1 балла: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки, или задание выполнено менее, чем 50%, 0 баллов: задание не выполнено	зачет
7	3	Текущий контроль	ПЗ-7. Практика по инструментам обратной связи. Проведение сессии 360.	2	3	3 балла: задание выполнено полностью, 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки, или задание выполнено более, чем 50%, 1 балла: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки, или задание выполнено менее, чем 50%, 0 баллов: задание не выполнено	зачет
8	3	Текущий контроль	ПЗ-8. Доклады по индивидуальному проекту	2	3	Защита доклада по разработанном индивидуальному проекту с применением ИИ. 3 балла: задание выполнено полностью, 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки, или задание выполнено более, чем 50%, 1 балла: задание выполнено полностью, но допущены серьезные ошибки, или задание выполнено менее, чем 50%, 0 баллов: задание не выполнено	зачет

						0 баллов: задание не выполнено	
9	3	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	15	Компьютерный тест состоит из 15 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1 час. 15 баллов: задание полностью выполнено без ошибок 1-14 баллов: задание выполнено частично или выполнено с ошибками 0 баллов: задание не выполнено	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 15 вопросов. На выполнение теста дается 60 минут. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета при личном присутствии студента.	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	7	8	9
ОПК-8	Знает: Существующие и актуальные методологии управления проектами	+	+	+	+				+	+
ОПК-8	Умеет: Применять различные методологии управления проектами для организации процесса проектирования, реализации, мониторинга и управления проектной деятельностью, в том числе программных средств и проектов искусственного интеллекта	+			+				+	+
ОПК-8	Имеет практический опыт: Взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды		+	+					+	+
ПК-4	Знает: Архитектуры систем искусственного интеллекта и принципы их построения					+	+	+		+
ПК-4	Умеет: Проектировать системы искусственного интеллекта. Осуществлять сбор, предобработку и нормализацию данных для					+		+		+

5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Карусевич, Т. Е. Управление человеческими ресурсами ИТ-проекта : учебное пособие / Т. Е. Карусевич. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 79 с. — ISBN 978-5-7339-1755-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/368975
6	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Петрова, Е. А. Информационный менеджмент : учебник для вузов / Е. А. Петрова, Е. А. Фокина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-507-49298-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/386036
7	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Полтораки, А. В. Методы управления информационно-технологическими проектами : учебное пособие / А. В. Полтораки. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/176537
8	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Замотайлова, Д. А. Управление ИТ-инфраструктурой предприятий (организаций) : учебное пособие / Д. А. Замотайлова, Е. В. Попова. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-907402-59-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/254288
9	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Дешко, И. П. Управление ИТ-услугами по ITIL 4 : учебное пособие для вузов / И. П. Дешко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 228 с. — ISBN 978-5-507-50564-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. https://e.lanbook.com/book/447380

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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
Зачет	114-1 (2)	Компьютерный класс, имеется выход в интернет
Практические занятия и семинары	114-1 (2)	Компьютерный класс, имеется выход в интернет
Лекции	434 (36)	Компьютер и проектор.