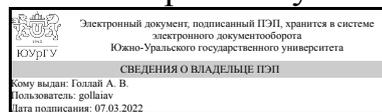


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа электроники и  
компьютерных наук



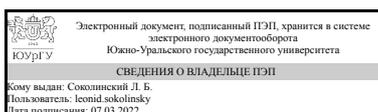
А. В. Голлай

## 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

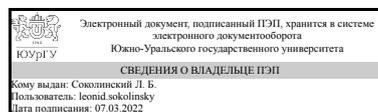
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 932

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



Л. Б. Соколинский

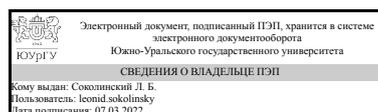
Разработчик программы,  
д.физ.-мат.н., проф., заведующий  
кафедрой



Л. Б. Соколинский

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
д.физ.-мат.н., проф.



Л. Б. Соколинский

## 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
ПК-3 Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	Умеет: руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозных цифровых субтехнологий «Компьютерное зрение» и «Обработка естественного языка»
ПК-8 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта	Знает: принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта Умеет: руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.10 Компьютерное зрение, 1.Ф.09 Анализ естественного языка методами искусственного интеллекта	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.10 Компьютерное зрение	Знает: принципы построения систем компьютерного зрения, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Компьютерное зрение» Умеет: применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки и обучения моделей искусственных нейронных сетей, разрабатывать унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий Имеет практический опыт:
1.Ф.09 Анализ естественного языка методами искусственного интеллекта	Знает: функциональность современных инструментальных средств и систем программирования в области создания моделей искусственных нейронных сетей, унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий, принципы построения систем обработки естественного языка, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта на основе сквозной цифровой технологии «Обработка естественного языка» Умеет: проводить оценку и выбор моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения задач машинного обучения Имеет практический опыт:

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость 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

Самостоятельная работа (СРС)	69,75	69,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Изучение основной и дополнительной литературы по управлению проектами	61,75	61.75
Подготовка к зачету	8	8
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

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Проектное и продуктивное 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. Инструменты Impact Mapping, Customer Journey Mapping и User Story Mapping.	2
5	2	Структура RnD команды и принципы управления в сложных проектах. Этапы развития команды. Роль лидера команды. Идеальный руководитель и почему их не существует.	2
6	2	Принципы отбора и развития талантов в RnD командах. Проведение собеседований. Практики обмена знаниями. Мотивация и самомотивация, состояние потока.	2
7	2	Культура обратной связи в команде и компании. Инструменты performance review, сессия 360.	2
8	2	Культура свободы и ответственности. Принципы самоуправления и создания самоорганизующихся команд и ИТ-компаний. На пути к бирюзовым организациям. Социократия 3.0.	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Доклады по анализу причин успехов и провалов ИТ-проектов	2

2	1	Деловая игра по SCRUM. Разбор инструментов командной работы.	2
3	1	Деловая игра по Kanban. Сравнительный анализ методологий и практик управления проектами.	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	Доклады по принципам самоуправления	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 основной и дополнительной литературы по управлению проектами	Основная литература 1, 2 Дополнительная литература 1.	3	61,75
Подготовка к зачету	Основная литература 1, 2. Дополнительная литература 1	3	8

## 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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	ПЗ-1. Доклады по анализу причин успехов и провалов ИТ-проектов	1	3	3 балла: текст доклада тесно увязан с заявленной темой; актуальность представляемого материала обоснована и доказательна; доклад дополняется наглядной, информативной презентацией; материал доклада представляется эмоционально, громко и разборчиво; докладчик приводит конкретные примеры, подтверждающие те или иные факты из предметной области вопроса, акцентируя внимание на наиболее важные моменты материала;	зачет

						2 балла: содержание доклада в основных моментах пересекается с заявленной темой; студент представляет материал доклада понятно и доступно; докладчик приводит конкретные примеры, подтверждающие те или иные факты из предметной области вопроса; 1 балла: текст доклада лишь частично отражает содержание заявленной темы; в ходе доклада студент практически всегда читает материал с листа; докладчик не приводит конкретных примеров, подтверждающих те или иные факты из предметной области вопроса, 0 баллов: доклад не подготовлен	
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%, 0 баллов: задание не выполнено	зачет
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	2	3	3 балла: задание выполнено полностью, 2 балла: задание выполнено полностью, но допущены ип	зачет

			лидерства и собственного mindset			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	
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 принципам самоуправления	2	3	3 балла: текст доклада тесно увязан с заявленной темой; актуальность представляемого материала обоснована и доказательна; доклад дополняется наглядной, информативной презентацией; материал доклада представляется эмоционально, громко и разборчиво; докладчик приводит конкретные примеры, подтверждающие те или иные факты из предметной области вопроса, акцентируя внимание на наиболее важные моменты материала; 2 балла: содержание доклада в основных моментах пересекается с заявленной темой; студент представляет материал доклада понятно и доступно; докладчик приводит конкретные примеры, подтверждающие те или иные факты из предметной области вопроса; 1 балла: текст доклада лишь частично отражает содержание заявленной темы; в ходе доклада студент практически всегда читает материал с листа; докладчик не приводит конкретных примеров,	зачет

						подтверждающих те или иные факты из предметной области вопроса, 0 баллов: доклад не подготовлен	
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	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	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		
ПК-3	Умеет: руководить проектами по созданию, внедрению и поддержке систем искусственного интеллекта на основе сквозных цифровых субтехнологий «Компьютерное зрение» и «Обработка естественного языка»		+	+	+							+
ПК-8	Знает: принципы построения систем искусственного интеллекта, методы и подходы к планированию и реализации проектов по созданию систем искусственного интеллекта	+					+					+
ПК-8	Умеет: руководить выполнением коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования систем искусственного интеллекта		+	+	+		+	+	+	+	+	+

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. Вопросы для подготовки к зачету

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Вопросы для подготовки к зачету

### **Электронная учебно-методическая документация**

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебное пособие / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 473 с. — ISBN 978-5-9963-0466-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/100639">https://e.lanbook.com/book/100639</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кон, М. Agile: Оценка и планирование проектов / М. Кон ; перевод с английского В. Ионова. — Москва : Альпина Паблишер, 2018. — 418 с. — ISBN 978-5-9614-6947-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/125893">https://e.lanbook.com/book/125893</a> .
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шопырин, Д. Г. Управление проектами разработки ПО. Дисциплина «Гибкие технологии разработки программного обеспечения» / Д. Г. Шопырин. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2007. — 131 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/43554">https://e.lanbook.com/book/43554</a> .

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, диф.зачет	114-1	Компьютерный класс, имеется выход в интернет

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