

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

Приложение 4
к ОПОП ВО 01.04.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА,
профиль "Математические методы в искусственном интеллекте
и анализе данных"

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Правовые аспекты использования искусственного
интеллекта**

Закреплена за подразделением

Кафедра инженерной кибернетики

Направление подготовки

01.04.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Профиль

Математические методы в искусственном интеллекте и анализе данных

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 1

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

74

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	9	9	9	9
Практические	25	25	25	25
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Крапухина Нина Владимировна

Рабочая программа

Правовые аспекты использования искусственного интеллекта

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 01.04.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

01.04.04 Прикладная математика, 01.04.04-МПИМ-24-1.plx Математические методы в искусственном интеллекте и анализе данных, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5- 23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

01.04.04 Прикладная математика, Математические методы в искусственном интеллекте и анализе данных, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра инженерной кибернетики

Протокол от 20.06.2023 г., №11

Руководитель подразделения к.фил.н. Ефимов А.Р.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Обозначить проблемы распределения рисков в инвестиционных проектах в области искусственного интеллекта и робототехники, показать основные подходы к их решению.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Искусственный интеллект в задачах распознавания образов	
2.2.2	Методы машинного обучения	
2.2.3	Научно-исследовательская практика	
2.2.4	Педагогическая практика	
2.2.5	Производственная практика	
2.2.6	Блокчейн - технологии	
2.2.7	Интеллектуальные автономные и мультиагентные системы	
2.2.8	Машинное обучение и методология DevOps при разработке систем искусственного интеллекта	
2.2.9	Научно-исследовательская работа	
2.2.10	Системный подход и генерация знаний в инновациях	
2.2.11	Современные устройства центров обработки больших данных	
2.2.12	Экспертные и рекомендательные, информационно-аналитические системы	
2.2.13	Методы искусственного интеллекта в робототехнических системах	
2.2.14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.15	Преддипломная практика	
2.2.16	Философия, методология и современные тренды искусственного интеллекта как науки	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-4: Способен демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями	
Уметь:	
ОПК-4-У1 Уметь осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе правового регулирования и системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ОПК-1: Способен обобщать и критически оценивать опыт и результаты научных исследований в области прикладной математики, на основе знаний фундаментальных наук, в междисциплинарных областях	
Уметь:	
ОПК-1-У1 Уметь анализировать профессиональную информацию по рискам и угрозам программного обеспечения по ИИ, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Уметь:	
УК-3-У1 Уметь осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе правового регулирования и системного подхода, вырабатывать стратегию действий	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
-------------	---	----------------	-------	------------------------------------	--------------------------	------------	----	--------------------

	Раздел 1. Классификация исследований ИИ. Воздействие искусственного интеллекта на право							
1.1	Понятие искусственного интеллекта, области применения искусственного интеллекта Виды искусственного интеллекта Формы искусственного интеллекта Пути создания искусственного интеллекта Понятие и значение «сквозных» технологий Классификация исследований ИИ. Воздействие искусственного интеллекта на право /Лек/	1	2	УК-3-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ1	Р1
1.2	Классификация исследований ИИ: междисциплинарный и отраслевой подходы Отраслевые исследования, отражающие возможности и риски имплементации ИИ в существующие отрасли права. Инструментальные исследования, направленные на поиск оптимального технологического, экономического и правового ландшафта для использования зарождающихся и существующих ИИ-технологий Комплексный подход к разработке специализированного «права роботов» с учетом требований кибернетической этики и существующих программных правил, имплементированных в машинные алгоритмы по умолчанию. /Пр/	1	4	ОПК-4-У1 ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ1	Р1
1.3	Самостоятельная работа по материалам лекций и подготовка к практическим занятиям и выполнению и защите домашнего задания 1 /Ср/	1	10	УК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ1	Р1
	Раздел 2. Подходы к правовому регулированию искусственного интеллекта							

2.1	Необходимость правового регулирования искусственного интеллекта Подходы к правовому регулированию искусственного интеллекта /Лек/	1	4	УК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ1	Р1
2.2	<p>1. Этап обучения ИИ – правовые риски, возникающие в процессе сбора, хранения и анализа данных системами искусственного интеллекта. Например, проблемы защиты персональных данных, используемых при обучении программ ИИ (оценка рисков ex ante).</p> <p>2. Этап эксплуатации ИИ – правовые риски, возникающие в процессе эксплуатации ИИ. Например, проблемы ответственности, возникающей в результате использования программ ИИ, вопрос принадлежности исключительных прав на результаты, созданные ИИ .</p> <p>Защита персональных данных Запрет дискриминации Право интеллектуальной собственности Ответственность за деликты Ответственность за картельные сговоры отсутствии единообразных подходов к оценке рисков, связанных с использованием ИИ. Аргументация необходимости формирования междисциплинарного подхода к изучению экономических, правовых, политических и социальных аспектов применения ИИ. /Пр/</p>	1	8	УК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ1	Р1
2.3	Самостоятельная работа по материалам лекций и подготовка к практическим занятиям и выполнению и защите домашнего задания 1 /Ср/	1	20	УК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ1	Р1
	Раздел 3. Стратегии развития искусственного интеллекта как основа для правового регулирования в разных странах мира							

3.1	Иностранные исследования и инициативы в области правового регулирования искусственного интеллекта Предпосылки развития международно-правового регулирования искусственного интеллекта Современное состояние международно-правового регулирования Международные технические стандарты Тенденции развития международно-правового регулирования Регулирование искусственного интеллекта в США Основы регулирования искусственного интеллекта в Китае Регулирование искусственного интеллекта в странах Европейского союза Стратегии развития искусственного интеллекта как основа для правового регулирования в разных странах мира /Пр/	1	5	УК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ3	Р3
3.2	Самостоятельная работа по материалам лекций и подготовка к практическим занятиям и выполнению и защите домашнего задания 2 /Ср/	1	19	УК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ3	Р3
	Раздел 4. Современное состояние и развитие российского и международного правового регулирования							
4.1	Российские исследования и инициативы в области правового регулирования искусственного интеллекта. Российская национальная стратегия развития искусственного интеллекта. Тенденции в конституционно-правовом регулировании искусственного интеллекта /Лек/	1	3	УК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ2	Р2

4.2	Административно-правовое регулирование и искусственный интеллект Уголовно-правовое регулирование и искусственный интеллект Искусственный интеллект и финансовое право Проблемы регулирования искусственного интеллекта в гражданском праве Применение искусственного интеллекта в сфере труда и трудовое право Перспективы урегулирования искусственного интеллекта семейным правом /Пр/	1	8	УК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ2	Р2
4.3	Самостоятельная работа по материалам лекций и подготовка к практическим занятиям и выполнению и защите домашнего задания 2 /Ср/	1	25	УК-3-У1 ОПК-4-У1 ОПК-1-У1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2		КМ2	Р2

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Защита работы 1	УК-3-У1;ОПК-4-У1;ОПК-1-У1	Современное состояние и тенденции развития искусственного интеллекта Воздействие искусственного интеллекта на право Необходимость правового регулирования искусственного интеллекта Подходы к правовому регулированию искусственного интеллекта Российские исследования и инициативы в области правового регулирования искусственного интеллекта
КМ2	Защита работы 2	УК-3-У1;ОПК-4-У1;ОПК-1-У1	Тенденции в конституционно-правовом регулировании искусственного интеллекта Административно-правовое регулирование и искусственный интеллект Уголовно-правовое регулирование и искусственный интеллект Искусственный интеллект и финансовое право Проблемы регулирования искусственного интеллекта в гражданском праве Применение искусственного интеллекта в сфере труда и трудовое право Перспективы урегулирования искусственного интеллекта семейным правом

КМЗ	Защита работы 3	УК-3-У1;ОПК-4-У1;ОПК-1-У1	Современное состояние международно-правового регулирования Международные технические стандарты Тенденции развития международно-правового регулирования Российская национальная стратегия развития искусственного интеллекта Основные принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта по российской стратегии, роль правового регулирования Регулирование искусственного интеллекта в США Основы регулирования искусственного интеллекта в Китае Регулирование искусственного интеллекта в странах Европейского союза Стратегии развития искусственного интеллекта как основа для правового регулирования в разных странах мира
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Анализ существующих кейсов с использованием ИИ и необходимости их правового регулирования	УК-3-У1;ОПК-4-У1	Приведите примеры кейсов Сбербанка, наиболее ярко демонстрирующих пользу применения искусственного интеллекта. Перечислите правовые аспекты, которые они могут затрагивать.
P2	Анализ рисков и угроз ИИ в ПО для различных прикладных задач	УК-3-У1;ОПК-4-У1;ОПК-1-У1	Провести анализ рисков и угроз ИИ, требующих регулирования ответственности и снижения рисков потенциальных инвесторов, стимулируя вложение средств в разработки
P3	Сопоставительный анализ для правового регулирования использования ИИ в разных странах мира.	УК-3-У1;ОПК-4-У1;ОПК-1-У1	Провести сопоставительный анализ Российской национальной стратегии развития и регулирования искусственного интеллекта и Регулирование искусственного интеллекта в странах Европейского союза, США и Китая, используя групповой подход к выполнению работы.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

- 1 Понятие искусственного интеллекта, области применения искусственного интеллекта
- 2 Виды искусственного интеллекта
- 3 Формы искусственного интеллекта
- 4 Пути создания искусственного интеллекта
- 5 Понятие и значение «сквозных» технологий
- 6 История развития искусственного интеллекта
- 7 Современное состояние и тенденции развития искусственного интеллекта
- 8 Воздействие искусственного интеллекта на право
- 9 Необходимость правового регулирования искусственного интеллекта
- 10 Подходы к правовому регулированию искусственного интеллекта
- 11 Российские исследования и инициативы в области правового регулирования искусственного интеллекта
- 12 Иностранные исследования и инициативы в области правового регулирования искусственного интеллекта
- 13 Предпосылки развития международно-правового регулирования искусственного интеллекта
- 14 Значение Азимоарских принципов искусственного интеллекта
- 15 Современное состояние международно-правового регулирования
- 16 Международные технические стандарты
- 17 Тенденции развития международно-правового регулирования
- 18 Российская национальная стратегия развития искусственного интеллекта
- 19 Основные принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта по российской стратегии, роль правового регулирования
- 20 Регулирование искусственного интеллекта в США
- 21 Основы регулирования искусственного интеллекта в Китае
- 22 Регулирование искусственного интеллекта в странах Европейского союза
- 23 Стратегии развития искусственного интеллекта как основа для правового регулирования в разных странах мира
- 24 Тенденции в конституционно-правовом регулировании искусственного интеллекта
- 25 Административно-правовое регулирование и искусственный интеллект
- 26 Уголовно-правовое регулирование и искусственный интеллект
- 27 Искусственный интеллект и финансовое право
- 28 Проблемы регулирования искусственного интеллекта в гражданском праве
- 29 Применение искусственного интеллекта в сфере труда и трудовое право
- 30 Перспективы урегулирования искусственного интеллекта семейным правом

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Оценка результатов опроса на экзамене, практических занятий, экспертная оценка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ.

Методика оценивания использует следующие критерии.

1. Даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально решены практические задачи; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями; ответы были четкими и краткими и излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и развитии. Оценка "отлично"
2. Даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями к заданиям и вопросам, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими. Оценка - "хорошо".
3. Даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения работы, но на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы. Оценка - "удовлетворительно"
4. Затрудняется при выполнении практических задач, в выполнении своей роли, работа проводится с опорой на преподавателя или других студентов. Ответы не всегда правильные, в них не выделялось главное; ответы давались многословными и не по существу вопроса и без должной логической последовательности. Оценка- "неудовлетворительно".

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Козырев М. С.	Принятие и исполнение государственных решений: методологические и процессуально-правовые аспекты: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Под общей редакцией Мальцевой Е.С.	Исторические и экономико-правовые аспекты развития бизнеса в современных условиях: материалы Международной научно-практической конференции 17–18 апреля 2018 г.: материалы конференций	Электронная библиотека	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Addressing the impacts of Algorithms on Human Rights. Draft Recommendation of the Committee of Ministers to member States on the human rights impacts of algorithmic systems // Council of Europe. URL:		https://rm.coe.int/draft-recommendation-of-the-committee-of-ministersto-states-on-the-hu/168095eecf	
Э2	Asilomar AI principles // Future of Life Institute. URL:		https://futureoflife.org/open-letter/ai-principles/	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr			
П.2	ESET NOD32 Antivirus			
П.3	Win Pro 10 32-bit/64-bit			
П.4	Microsoft Office			
П.5	LMS Canvas			
П.6	MS Teams			
П.7	Garant.ru			
П.8	WinRAR			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Российская ассоциация искусственного интеллекта РАИИ https://www.raai.org/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-734	Лекционная аудитория	комплект учебной мебели на 140 мест для обучающихся, рабочее место преподавателя, мультимедийное оборудование, ноутбук с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus и технические средства обучения, служащие для предоставления информации большой аудитории.
Б-907	Учебная аудитория	1 стационарный компьютер, пакет лицензионных программ MS Office, комплект учебной мебели на 42 посадочных места, демонстрационное оборудование: доска, проектор мультимедийный x 2, экран x 2, колонки
Читальный зал №3 (Б)	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
<p>Все материалы по дисциплине "Правовые аспекты использования искусственного интеллекта" (лекции, работы и домашние задания, методические указания, справочный материал и т.д.) в электронной форме размещаются в электронной системе обучения НИТУ «МИСиС» LMS (Moodle, Canvas), где преподавателем создается одноименный курс, на который должен "подписаться" (зарегистрироваться) каждый учащийся. Преподаватель по мере прохождения курса размещает весь необходимый для учащихся материал по предмету в разделах курса, соответствующих рабочей программе дисциплины. Все задания и практические работы должны выполняться в указанный срок. Задания, представленные после</p>

установленного срока, не могут быть оценены на оценку выше «Удовлетворительно». Задания выполняются индивидуально каждым студентом.

Еженедельные лекции по курсу читаются в аудиториях с мультимедийным оборудованием с использованием презентации, представляющих собой опорный иллюстрированный конспект по соответствующей теме. Кроме лекционных материалов преподаватель может рекомендовать к изучению материалы, которые учащийся самостоятельно может получить из перечня профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Подготовка к практическим работам производится в рамках самостоятельной работы студента; подготовка подразумевает предварительное изучение темы по материалам лекций и плана выполнения задания.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества полученных компетенций при освоении дисциплины проводится в форме экзамена.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные средства промежуточного и текущего контроля успеваемости.

Оценка качества подготовки обучающихся проводится с целью оценки уровня сформированности компетенций.