

Методические рекомендации к курсу «Этические аспекты
применения искусственного интеллекта» для направления
09.04.04 «Программная инженерия»

Никольская Ксения Юрьевна

2021

Цель дисциплины: Целью дисциплины является изучение вопросов этики применения искусственного интеллекта.

Задачи дисциплины: Задачи дисциплины: изучить вопросы и основные определения этики искусственного интеллекта; научиться использовать нормативно-правовые документы в области этики искусственного интеллекта.

Основная литература по курсу:

1. Сердюков, Ю. М. Философия виртуальной реальности и искусственного интеллекта: учебное пособие / Ю. М. Сердюков; под редакцией Ю. М. Сердюкова. — Хабаровск: ДВГУПС, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-262-00881-0. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://e.lanbook.com/book/179385>

Дополнительная литература по курсу:

1. Новые законы робототехники. Регуляторный ландшафт. Мировой опыт регулирования робототехники и технологий искусственного интеллекта / В. В. Бакуменко, А. Д. Волынец, А. В. Незнамов [и др.]; под редакцией А. В. Незнамова. — Москва: Infotropic Media, 2018. — 220 с. — ISBN 978-5-9998-0324-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://e.lanbook.com/book/138977>.

Объем и виды учебной работы:

- Семестр: 2.
- Общая трудоёмкость дисциплины: 108 часов.
- Лекции: 16 часов.
- Практические занятия: 16 часов.

Компетенции:

1. УК-91 Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности:

Знает: правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей.

Умеет: применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта.

Имеет практический опыт: поиска стандартов в области разработки систем искусственного интеллекта, основанных на этических принципах применения искусственного интеллекта.

2. ПК-4 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях:

Знает: этические аспекты безопасности, доверенности и корректности работы автономных интеллектуальных и рекомендательных систем.

Умеет: ориентироваться в нормативно-правовых документах в области этики искусственного интеллекта.

Имеет практический опыт: разработки систем искусственного интеллекта, отвечающим всем современным стандартам в области безопасного искусственного интеллекта.

3. ПК-11 Способен создавать и применять методы объяснимого искусственного интеллекта для создания интерпретируемых интеллектуальных систем:

Знает: стандарты и принципы объяснимого искусственного интеллекта.

Умеет: применять и разрабатывать стандарты объяснимого искусственного интеллекта, постулирующие принципы прозрачности и объяснимости, чтобы вызывать доверие к своему функционированию и уверенность в выводах системы.

Имеет практический опыт: применения стандартов в области объяснимого искусственного интеллекта.

Рекомендации к выполнению практических работ:

Рекомендации к выполнению **Практической работы 1** «Нормативно-правовые документы в области этики ИИ (The European Commission's Artificial Intelligence Act – Европейский парламент; Resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics – Европейский парламент и др.)»:

Необходимо изучить нормативно-правовой документ, объяснить его основные принципы и сферу применения на конкретном примере, согласно своему варианту.

Вопросы для тестирования по усвоению материала практической работы № 1:

1. Перечислите основные виды нормативно-правовых актов, которые существуют на данный момент в мире в области этики искусственного интеллекта.
2. Перечислите и раскройте основные пункты закона о робототехнике России.
3. Перечислите и раскройте основные рекомендации Евросоюза по гражданско-правовым нормам в робототехнике.
4. Перечислите и раскройте основные нормы в законе о робототехнике в США.
5. Перечислите и раскройте основные нормы в законе о робототехнике в Китае.

Рекомендации к выполнению **Практической работы 2** «Конфиденциальность данных и личности. Прозрачность в использовании данных. Безопасность больших данных»:

Согласно своему варианту необходимо оценить степень конфиденциальности данных, прозрачность их использования и безопасность.

Вопросы для тестирования по усвоению материала практической работы № 2:

1. Перечислите основные принципы соблюдения конфиденциальности при создании обучающих наборов данных.
2. Какими методами можно доказать валидность обучающего набора данных.
3. Перечислите основные этапы создания обучающих наборов данных.
4. Каковы основные принципы создания медицинских обучающих наборов данных.
5. Каковы основные принципы при создании рекомендательных систем.

Рекомендации к выполнению **Практической работы 3** «Этические аспекты безопасности, доверенности и корректности работы автономных интеллектуальных систем. Вопросы этики самообучающихся автономных интеллектуальных систем»:

Необходимо прописать этические аспекты безопасности, доверенности и корректности работы автономных интеллектуальных систем согласно своему варианту.

Вопросы для тестирования по усвоению материала практической работы № 3:

1. Какую автономную интеллектуальную систему можно назвать доверенной.
2. Перечислите основные принципы при создании самообучающихся интеллектуальных систем.
3. На каких принципах строится безопасность автономных интеллектуальных систем.
4. По каким критериям оценивается корректность работы автономных интеллектуальных систем.
5. Приведите примеры самообучающихся автономных интеллектуальных систем. Перечислите основные принципы безопасности, на которых они базируются.

Рекомендации к выполнению **Практической работы 4** «Этические принципы для разработки рекомендательных систем в различных областях (медицина, робототехника и др.)»:

Необходимо прописать этические принципы для разработки рекомендательных систем в различных областях, согласно своему варианту.

Вопросы для тестирования по усвоению материала практической работы № 4:

1. Перечислите все 4 заинтересованные стороны, в современных рекомендательных системах. Раскройте роль каждой стороны.
2. Какова форма ответственности и ее распределение на участников рекомендательных систем за ошибки.
3. Нормативно-правовое регулирование рекомендательных систем.
4. Сертификация рекомендательных систем.
5. Перечислите основные принципы безопасности данных и самих рекомендательных систем.

Рекомендации к выполнению **Практической работы 5** «Этические кодексы мира. Этические кодексы ведущих компаний по разработке систем ИИ»:

Необходимо провести исследование этического кодекса, согласно своему варианту.

Вопросы для тестирования по усвоению материала практической работы № 5:

1. Перечислите основные принципы, заложенные в кодекс этики России.
2. Перечислите основные принципы, заложенные в кодекс этики Евросоюза.
3. Перечислите основные принципы, заложенные в кодекс этики Китая.
4. Перечислите основные принципы, заложенные в кодекс этики Австралии.

5. Перечислите основные принципы, заложенные в кодекс этики США.

Рекомендации к выполнению **Практической работы 6** «Применение на практике этических принципов разработки и внедрения систем ИИ»:

Необходимо на практике применить этические принципы разработки и внедрения системы ИИ, согласно своему варианту.

Вопросы для тестирования по усвоению материала практической работы № 6:

1. Какие основные этические принципы должны лежать в основе систем искусственного интеллекта в области медицины.
2. Какие основные этические принципы должны лежать в основе систем искусственного интеллекта в области робототехники.
3. Какие основные этические принципы должны лежать в основе систем искусственного интеллекта в области рекомендательных систем.
4. Какие документы должны быть разработаны в компании, чтобы соблюдать этические принципы разработки систем искусственного интеллекта.
5. Как можно провести аудит систем искусственного интеллекта.

Рекомендации по подготовке к тестированиям по усвоению материалов лекций:

Рекомендации по подготовке к тестированию по усвоению материалов лекции № 1 «Введение в этику ИИ»:

Вопросы:

1. Дайте определение этики искусственного интеллекта.
2. Перечислите какой потенциальный вред могут нанести системы искусственного интеллекта.
3. Является ли усложняющим фактором то, что существует множество различных типов искусственного интеллекта.
4. Дайте определение сильному и слабому искусственному интеллекту.
5. Является ли технология искусственного интеллекта этичной или не этичной.

Рекомендации по подготовке к тестированию по усвоению материалов лекции № 2 «Нормативно-правовые документы в области этики ИИ (The European Commission's Artificial Intelligence Act – Европейский парламент; Resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics – Европейский парламент и др.)»:

Вопросы:

1. Перечислите основные нормативно-правовые документы в области этики искусственного интеллекта в России.
2. Перечислите основные нормативно-правовые документы в области этики искусственного интеллекта за рубежом.
3. Дайте определение принципу доступности данных.
4. Перечислите основные принципы для реализации доверенного искусственного интеллекта.
5. Перечислите достаточные принципы для проведения оценки доверенного искусственного интеллекта.

Рекомендации по подготовке к тестированию по усвоению материалов лекции № 3 «Конфиденциальность данных и личности. Прозрачность в использовании данных. Безопасность больших данных»:

Вопросы:

1. Дайте определение конфиденциальности данных.
2. Что означает принцип прозрачности в использовании данных.
3. Какие принципы являются достаточными для обеспечения безопасности больших данных.
4. Дайте определение большим данным.
5. Перечислите принципы для создания доверенных обучающих наборов данных.

Рекомендации по подготовке к тестированию по усвоению материалов лекции № 4 «Этические аспекты безопасности, доверенности и корректности работы автономных интеллектуальных систем. Вопросы этики самообучающихся автономных интеллектуальных систем»:

Вопросы:

1. Дайте определение самообучающейся интеллектуальной системе.
2. Перечислите алгоритмы машинного обучения, которые можно считать самообучающимися.
3. Объясните вопрос распределенной ответственности за ошибки, сделанными алгоритмами искусственного интеллекта.
4. Перечислите основные принципа создания доверенных автономных интеллектуальных систем.
5. Перечислите критерии оценки корректности принятия решений автономными интеллектуальными системами.

Рекомендации по подготовке к тестированию по усвоению материалов лекции № 5 «Этические принципы для разработки рекомендательных систем в различных областях (медицина, робототехника и др.)»:

Вопросы:

1. Дайте определение рекомендательной системе.

2. Дайте определение этики навязывания риска.
3. Перечислите пункты по которым можно классифицировать этические проблемы, которые могут возникнуть из-за использования рекомендательных систем.
4. Опишите проблему неприемлемого контента.
5. Опишите принцип конфиденциальности пользователей при использовании рекомендательных систем.

Рекомендации по подготовке к тестированию по усвоению материалов лекции № 6 «Этические кодексы мира. Этические кодексы ведущих компаний по разработке систем ИИ»:

Вопросы:

1. Дайте определение этическому кодексу.
2. Перечислите принятые этические кодексы в разных странах.
3. Перечислите основные положения этического кодекса, принятого в России.
4. Перечислите основные положения этического кодекса, принятого в Евросоюзе.
5. Перечислите основные положения этического кодекса, принятого в Австралии.

Рекомендации по подготовке к тестированию по усвоению материалов лекции № 7 «Применение на практике этических принципов разработки и внедрения систем ИИ Ч.1»:

Вопросы:

1. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в медицине.
2. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в робототехнике.

3. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в электронной коммерции.
4. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в образовании.
5. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в защите информации.

Рекомендации по подготовке к тестированию по усвоению материалов лекции № 8 «Применение на практике этических принципов разработки и внедрения систем ИИ Ч.2»:

Вопросы:

1. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в цифровом праве.
2. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в медицине.
3. Перечислите основные принципы для проведения сертификации систем искусственного интеллекта.
4. Перечислите основные принципы для проведения лицензирования деятельности по созданию систем искусственного интеллекта.
5. Перечислите основные принципы для проведения сертификации специалистов, которые разрабатывают системы искусственного интеллекта.

Вопросы к зачету:

1. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в цифровом праве.
2. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в медицине.
3. Перечислите основные принципы для проведения сертификации систем искусственного интеллекта.
4. Перечислите основные принципы для проведения лицензирования деятельности по созданию систем искусственного интеллекта.
5. Перечислите основные принципы для проведения сертификации специалистов, которые разрабатывают системы искусственного интеллекта.
6. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в медицине.
7. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в робототехнике.
8. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в электронной коммерции.
9. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в образовании.
10. Перечислите этические принципы, которым необходимо следовать при разработке и внедрении систем искусственного интеллекта в защите информации.
11. Дайте определение этическому кодексу.
12. Перечислите принятые этические кодексы в разных странах.

- 13.Перечислите основные положения этического кодекса, принятого в России.
- 14.Перечислите основные положения этического кодекса, принятого в Евросоюзе.
- 15.Перечислите основные положения этического кодекса, принятого в Австралии.
- 16.Дайте определение рекомендательной системе.
- 17.Дайте определение этики навязывания риска.
- 18.Перечислите пункты по которым можно классифицировать этические проблемы, которые могут возникнуть из-за использования рекомендательных систем.
- 19.Опишите проблему неприемлемого контента.
- 20.Опишите принцип конфиденциальности пользователей при использовании рекомендательных систем.
- 21.Дайте определение самообучающейся интеллектуальной системе.
- 22.Перечислите алгоритмы машинного обучения, которые можно считать самообучающимися.
- 23.Объясните вопрос распределенной ответственности за ошибки, сделанными алгоритмами искусственного интеллекта.
- 24.Перечислите основные принципа создания доверенных автономных интеллектуальных систем.
- 25.Перечислите критерии оценки корректности принятия решений автономными интеллектуальными системами.
- 26.Дайте определение конфиденциальности данных.
- 27.Что означает принцип прозрачности в использовании данных.
- 28.Какие принципы являются достаточными для обеспечения безопасности больших данных.
- 29.Дайте определение большим данным.
- 30.Перечислите принципы для создания доверенных обучающих наборов данных.

- 31.Перечислите основные нормативно-правовые документы в области этики искусственного интеллекта в России.
- 32.Перечислите основные нормативно-правовые документы в области этики искусственного интеллекта за рубежом.
- 33.Дайте определение принципу доступности данных.
- 34.Перечислите основные принципы для реализации доверенного искусственного интеллекта.
- 35.Перечислите достаточные принципы для проведения оценки доверенного искусственного интеллекта.
- 36.Дайте определение этики искусственного интеллекта.
- 37.Перечислите какой потенциальный вред могут нанести системы искусственного интеллекта.
- 38.Является ли усложняющим фактором то, что существует множество различных типов искусственного интеллекта.
- 39.Дайте определение сильному и слабому искусственному интеллекту.
- 40.Является ли технология искусственного интеллекта этичной или не этичной.
- 41.Какие основные этические принципы должны лежать в основе систем искусственного интеллекта в области медицины.
- 42.Какие основные этические принципы должны лежать в основе систем искусственного интеллекта в области робототехники.
- 43.Какие основные этические принципы должны лежать в основе систем искусственного интеллекта в области рекомендательных систем.
- 44.Какие документы должны быть разработаны в компании, чтобы соблюдать этические принципы разработки систем искусственного интеллекта.
- 45.Как можно провести аудит систем искусственного интеллекта.
- 46.Перечислите основные принципы, заложенные в кодекс этики России.
- 47.Перечислите основные принципы, заложенные в кодекс этики Евросоюза.

- 48.Перечислите основные принципы, заложенные в кодекс этики Китая.
- 49.Перечислите основные принципы, заложенные в кодекс этики Австралии.
- 50.Перечислите основные принципы, заложенные в кодекс этики США.
- 51.Перечислите все 4 заинтересованные стороны, в современных рекомендательных системах. Раскройте роль каждой стороны.
- 52.Какова форма ответственности и ее распределение на участников рекомендательных систем за ошибки.
- 53.Нормативно-правовое регулирование рекомендательных систем.
- 54.Сертификация рекомендательных систем.
- 55.Перечислите основные принципы безопасности данных и самих рекомендательных систем.
- 56.Какую автономную интеллектуальную систему можно назвать доверенной.
- 57.Перечислите основные принципы при создании самообучающихся интеллектуальных систем.
- 58.На каких принципах строится безопасность автономных интеллектуальных систем.
- 59.По каким критериям оценивается корректность работы автономных интеллектуальных систем.
- 60.Приведите примеры самообучающихся автономных интеллектуальных систем. Перечислите основные принципы безопасности, на которых они базируются.
- 61.Перечислите основные принципы соблюдения конфиденциальности при создании обучающих наборов данных.
- 62.Какими методами можно доказать валидность обучающего набора данных.
- 63.Перечислите основные этапы создания обучающих наборов данных.
- 64.Каковы основные принципы создания медицинских обучающих наборов данных.

65. Каковы основные принципы при создании рекомендательных систем.
66. Перечислите основные виды нормативно-правовых актов, которые существуют на данный момент в мире в области этики искусственного интеллекта.
67. Перечислите и раскройте основные пункты закона о робототехнике России.
68. Перечислите и раскройте основные рекомендации Евросоюза по гражданско-правовым нормам в робототехнике.
69. Перечислите и раскройте основные нормы в законе о робототехнике в США.
70. Перечислите и раскройте основные нормы в законе о робототехнике в Китае.