

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 21.05.2025 09:19:01 Уникальный программный идентификатор (специальности) 09.04.04 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Доверенный искусственный интеллект" по направлению подготовки (специальности) 09.04.04 "Программная инженерия" направленности (профилю) Искусственный интеллект и инженерия данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	--	---	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Доверенный искусственный интеллект

Направление подготовки (специальность)

09.04.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

Искусственный интеллект и инженерия данных

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.

**09.04.04 Программная инженерия, Искусственный интеллект и инженерия данных,
магистр, Доверенный искусственный интеллект, 2024, очная**

Проректор по учебной работе утверждено 21.02.2024 А.А. Саламатов

Ученым советом института информационных технологий

Протокол заседания № 6 от 14.02.2024

Председатель Ученого совета
института информационных
технологий

согласовано

Ю. В. Петриченко

**Заседанием кафедры информационных технологий и экономической
информатики**

Протокол заседания № 6 от 14.02.2024

И. о. заведующего кафедрой

согласовано

С.А. Скрипов

Автор (составитель)

А.В. Вохминцев

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является изучение вопросов разработки доверенного искусственного интеллекта. Задачи дисциплины: получение практических навыков работы с нормативно правовыми документами в области доверенного искусственного интеллекта; получения практических навыков разработки доверенного искусственного интеллекта; научиться оценивать корректность больших данных; научиться оценивать корректность принятия решений доверенным искусственным интеллектом.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-91.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта

Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей; содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности;

Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта; применять этические нормы и

стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта; использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил;

УК-91.2. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности

Знает современные методы и инструменты для представления результатов научно исследовательской деятельности.

Умеет применять современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности.

Имеет практический опыт: анализа сетевого трафика методами искусственного интеллекта; поиска стандартов в области разработки систем искусственного интеллекта, основанных на этических принципах применения искусственного интеллекта;

применения современных методов и инструментов для представления результатов научно-исследовательской деятельности.

ПК-4.1. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях

Знает: особенности модернизации программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях;

Умеет: модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях;

ПК-4.2. Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях

Знает: Знает новые научные принципы и методы разработки программного и аппаратного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных предметных областях; этические аспекты безопасности, доверенности и корректности работы автономных интеллектуальных и рекомендательных систем;

Умеет: разрабатывать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач в различных предметных областях: ориентироваться в нормативно-правовых документах в области доверенного ИИ;

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

ПК-11.1. Применяет и разрабатывает стандарты в области объяснимого искусственного интеллекта

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; применения стандартов в области объяснимого искусственного интеллекта

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.01.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Нет

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Не предусмотрены

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Знать:

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

Уметь:

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

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

Знать:

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

Уметь:

ориентироваться в нормативно-правовых документах в области доверенного ИИ

Владеть:

навыками разработки систем искусственного интеллекта, отвечающим всем современным стандартам в области безопасного искусственного интеллекта

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

Знать:

стандарты и принципы объяснимого искусственного интеллекта

Уметь:

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

Владеть:

навыками применения стандартов в области объяснимого искусственного интеллекта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:



Рабочая программа дисциплины "Доверенный искусственный интеллект" по направлению подготовки (специальности) 09.04.04 "Программная инженерия" направленности (профилю) Искусственный интеллект и инженерия данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 5
3.1.1	правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей, этические аспекты безопасности, доверенности и корректности работы автономных интеллектуальных и рекомендательных систем, стандарты и принципы объяснимого искусственного интеллекта	
3.2 Уметь:		
3.2.1	применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта, ориентироваться в нормативно-правовых документах в области доверенного ИИ, применять и разрабатывать стандарты объяснимого искусственного интеллекта, постулирующие принципы прозрачности и объяснимости, чтобы вызывать доверие к своему функционированию и уверенность в выводах системы	
3.3 Владеть:		
3.3.1	навыками разработки систем искусственного интеллекта, отвечающим всем современным стандартам в области безопасного искусственного интеллекта, навыками применения стандартов в области объяснимого искусственного интеллекта	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 32 самостоятельная работа : 69,75 : контактная работа: 38,25 ИКР: 6,25	Виды контроля в семестрах: зачеты 2

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Введение				
1.1	Введение в доверенный ИИ /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
Раздел 2. Нормативно-правовые документы в области применения доверенного ИИ				
2.1	Нормативно-правовые документы в области применения доверенного ИИ (Ethics guidelines for trustworthy AI – Европейская Комиссия; Trustworthy AI in health – Саудовская Аравия и др.) /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
2.2	Нормативно-правовые документы в области применения доверенного ИИ (Ethics guidelines for trustworthy AI – Европейская Комиссия; Trustworthy AI in health – Саудовская Аравия и др.) /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
2.3	Изучение дополнительного материала для разработки стандарта предприятия по разработке доверенного ИИ /Ср/	2	9,75	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
Раздел 3. Предвзятость в системах принятия решений				
3.1	Методы оценки корректности принятия решений доверенным ИИ /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
3.2	Методы оценки корректности принятия решений доверенным ИИ /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
3.3	Изучение дополнительного материала для разработки стандарта предприятия по разработке доверенного ИИ /Ср/	2	10	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
Раздел 4. Вопросы доверия к большим данным				
4.1	Алгоритмы оценки корректности больших данных. Методы защиты больших данных /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
4.2	Алгоритмы оценки корректности больших данных. Методы защиты больших данных /Пр/	2	4	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6



Рабочая программа дисциплины "Доверенный искусственный интеллект" по направлению подготовки (специальности) 09.04.04 "Программная инженерия" направленности (профилю) Искусственный интеллект и инженерия данных ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
4.3	Изучение дополнительного материала для разработки стандарта предприятия по разработке доверенного ИИ /Ср/	2	10	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
Раздел 5. Вопросы доверия к автономным системам ИИ				
5.1	Основные принципы разработки автономных систем ИИ в различных областях (беспилотный транспорт, робототехника, медицина и др.) /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
5.2	Основные принципы разработки автономных систем ИИ в различных областях (беспилотный транспорт, робототехника, медицина и др.) /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
5.3	Изучение дополнительного материала для разработки стандарта предприятия по разработке доверенного ИИ /Ср/	2	10	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
Раздел 6. Стандартизация в области разработки доверенного ИИ				
6.1	Стандартизация разработки доверенного ИИ (ISO/IEC AWI 5339; ISO/IEC DTS 4213 и др.) /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
6.2	Стандартизация разработки доверенного ИИ (ISO/IEC AWI 5339; ISO/IEC DTS 4213 и др.) /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
6.3	Изучение дополнительного материала для разработки стандарта предприятия по разработке доверенного ИИ /Ср/	2	10	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
Раздел 7. Принципы разработки доверенного ИИ				
7.1	Основные этапы проектирования, разработки и внедрения доверенного ИИ на реальных примерах /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
7.2	Основные этапы проектирования, разработки и внедрения доверенного ИИ на реальных примерах /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
7.3	Изучение дополнительного материала для разработки стандарта предприятия по разработке доверенного ИИ /Ср/	2	10	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
Раздел 8. Проблемы внедрения и использования систем с использованием доверенного ИИ				
8.1	Законодательное регулирование и риски внедрения и использования доверенного ИИ /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
8.2	Законодательное регулирование и риски внедрения и использования доверенного ИИ /Пр/	2	2	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
8.3	Изучение дополнительного материала для разработки стандарта предприятия по разработке доверенного ИИ /Ср/	2	10	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6
Раздел 9. Иная контактная работа				
9.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	2	6,25	Л1.1Л2.1 Э4 Э5 Э6

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест, практическая работа

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примеры практических заданий:

1. Студенту необходимо детально проанализировать документы в области применения доверенного ИИ, согласно своему варианту
2. Студенту необходимо прописать методы оценки корректности принятия решений доверенным ИИ, согласно своему варианту.
3. Студенту необходимо выполнить 2 пункта: 1)Описать пошагово алгоритм оценки корректности больших данных, согласно своему варианту. 2)Описать методы защиты больших данных, согласно своему варианту.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Перечислите основные принципы, которые необходимы для регулирования технологии распознавания лиц.
2. Перечислите основные принципы, которые необходимы для регулирования автономного вождения.
3. Перечислите основные принципы, которые необходимы для регулирования рекомендательных систем.
4. Перечислите основные принципы, которые необходимы для регулирования приложений, обеспечивающих



сетевую безопасность.

5. Перечислите основные принципы, которые необходимы для регулирования систем доверенного искусственного интеллекта, которые работают с персональными данными.
6. Перечислите основные этапы проектирования систем с доверенным искусственным интеллектом.
7. Перечислите основные этапы разработки систем с доверенным искусственным интеллектом.
8. Перечислите основные этапы внедрения систем с доверенным искусственным интеллектом.
9. Перечислите основные этапы аудита систем с доверенным искусственным интеллектом.
10. Дайте определение совместного дизайна в контексте проектирования систем с доверенным искусственным интеллектом.
11. Перечислите стандарты в области разработки доверенного искусственного интеллекта.
12. Что представляет собой процесс стандартизации.
13. Перечислите основные принципы стандартизации при проведении обучения систем доверенного искусственного интеллекта.
14. Перечислите основные принципы стандартизации при создании обучающих наборов данных для систем доверенного искусственного интеллекта.
15. Перечислите основные принципы при проведении аудита систем доверенного искусственного интеллекта.
16. Дайте определение автономной системы искусственного интеллекта.
17. Перечислите основные принципы разработки беспилотных летательных аппаратов.
18. Перечислите основные принципы разработки роботизированных систем.
19. Перечислите основные принципы разработки автономных систем искусственного интеллекта в медицине.
20. Перечислите основные принципы разработки автономных систем искусственного интеллекта в образовании.
21. Перечислите оценку достоверности онлайн данных.
22. Перечислите принципы создания обучающих наборов данных, состоящих из изображений, для систем доверенного искусственного интеллекта.
23. Перечислите принципы создания обучающих наборов данных, состоящих из статистической информации, для систем доверенного искусственного интеллекта.
24. Перечислите принципы создания обучающих наборов данных, состоящих из аудиоданных, для систем доверенного искусственного интеллекта.
25. Перечислите методы обеспечения безопасности больших данных.
26. Перечислите основные требования к процессам проектирования и разработки систем доверенного искусственного интеллекта.
27. Объясните принцип прозрачности при работе систем доверенного искусственного интеллекта.
28. Объясните принцип точности при работе систем доверенного искусственного интеллекта.
29. Объясните принцип воспроизводимости при работе систем доверенного искусственного интеллекта.
30. Объясните принцип справедливости при работе систем доверенного искусственного интеллекта.
31. Перечислите основные нормативно-правовые документы, существующие в настоящее время.
32. Перечислите основные принципы и дайте им характеристику, которые должны присутствовать в доверенных системах искусственного интеллекта в здравоохранении.
33. Перечислите основные принципы нормативно-правовых актов в области разработки и применения доверенного искусственного интеллекта в США.
34. Перечислите основные принципы нормативно-правовых актов в области разработки и применения доверенного искусственного интеллекта в России.
35. Перечислите основные принципы нормативно-правовых актов в области разработки и применения доверенного искусственного интеллекта в Австралии.
36. Дайте определение доверенного искусственного интеллекта.
37. Перечислите существующие концепции доверия.
38. Опишите универсальную модель для создания доверенного искусственного интеллекта.
39. Перечислите и опишите основные принципы надежного искусственного интеллекта.
40. Опишите ключевые аспекты, которые должны присутствовать в системах доверенного искусственного интеллекта.
41. Перечислите основные нормативно-правовые акты, которые регулируют работу с персональными данными в России в контексте использования систем доверенного искусственного интеллекта.
42. Перечислите основные нормативно-правовые акты, которые регулируют работу с персональными данными в Китае в контексте использования систем доверенного искусственного интеллекта.
43. Перечислите основные нормативно-правовые акты, которые регулируют работу с персональными данными в Австралии в контексте использования систем доверенного искусственного интеллекта.
44. Перечислите основные нормативно-правовые акты, которые регулируют работу с персональными данными в Евросоюзе в контексте использования систем доверенного искусственного интеллекта.
45. Перечислите основные нормативно-правовые акты, которые регулируют работу с персональными



данными в США в контексте использования систем доверенного искусственного интеллекта.

46. Перечислите основные этапы проектирования систем доверенного искусственного интеллекта в области медицины.
47. Перечислите основные этапы проектирования систем доверенного искусственного интеллекта в области защиты сетевых данных.
48. Перечислите основные этапы проектирования систем доверенного искусственного интеллекта, работающих с биометрическими данными.
49. Перечислите основные этапы проектирования систем доверенного искусственного интеллекта в области образования.
50. Перечислите основные этапы проектирования систем доверенного искусственного интеллекта в области рекомендательных систем.
51. Дайте определение стандартизации и ее назначение в области разработки систем доверенного искусственного интеллекта.
52. Перечислите основополагающие стандарты в области искусственного интеллекта.
53. Перечислите основополагающие стандарты в области больших данных.
54. Перечислите основополагающие стандарты в области надежности искусственного интеллекта.
55. Перечислите основополагающие стандарты в области вычислительных подходов и вычислительных характеристик систем искусственного интеллекта.
56. Перечислите основные тенденции развития приложений технологии искусственного интеллекта для интеллектуальных беспилотных автономных систем.
57. Перечислите основные тенденции развития приложений технологии искусственного интеллекта для интеллектуальных беспилотных летательных аппаратов.
58. Перечислите статус гражданских беспилотных летательных аппаратов в России.
59. Перечислите статус гражданских беспилотных летательных аппаратов за рубежом.
60. Перечислите основные тенденции развития приложений технологии искусственного интеллекта для сервисных роботов.
61. Перечислите принципы защиты распределенных данных.
62. Перечислите принципы защиты нереляционных данных.
63. Перечислите принципы защиты данных в режиме реального времени.
64. Перечислите принципы защиты данных с использованием криптографических средств защиты.
65. Перечислите принципы отслеживания происхождения данных.
66. Объясните взаимосвязь между точность и объяснимостью принятия решений искусственным интеллектом.
67. Дайте определение и объясните суть точности в принятии решений искусственным интеллектом.
68. Дайте определение и объясните суть объяснимости в принятии решений искусственным интеллектом.
69. Какими методами можно предотвратить искажение в системах искусственного интеллекта для распознавания лиц и голоса.
70. Какими методами можно предотвратить искажение в медицинских системах искусственного интеллекта.
71. Вопросы развития и регулирования искусственного интеллекта в международных организациях.
72. Перечислите основные разработки в области регулирования искусственного интеллекта различными компаниями.
73. Раскройте определение сфер и методов регулирования, категорирование систем.
74. Конкретизируйте применительную практики по регулированию искусственного интеллекта на международном уровне.
75. Вопросы этики и права человека применительно к технологиям искусственного интеллекта.

6.4. Критерии оценивания

Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 5 вопросов). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Общий балл при оценке складывается из следующих показателей:

- 4 балла - работа выполнена правильно, студент ответил на все вопросы.
- 3 балла - работа выполнена правильно, студент не ответил на 1 вопрос.
- 2 балла - работа выполнена правильно, ответил не ответил на 2 вопроса.
- 1 балл - работа выполнена правильно, ответил не ответил на 3 вопроса.
- 0 баллов - работа не выполнена.

Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом). При желании студент может пройти компьютерное тестирование для повышения своей оценки. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования. Тест содержит 40 равнозначных вопросов. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 1 балл. За каждый неправильный ответ - 0 баллов. На прохождение теста отводится 60 минут.



7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Ручкина Г.Ф., Демченко М.В., Попова А.В., Лапина М.А., Павликов С.Г., Горохова С.С., Свиридова Е.А., Исмаилов И.Ш., Баракина Е.Ю.	Правовое регулирования искусственного интеллекта, роботов и объектов робототехники как условие формирования экономического лидерства в России: монография (https://znanium.com/catalog/document?id=389779)	Москва : Прометей, 2021	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Левашова А. В.	Правовое регулирование искусственного интеллекта в современном мире: реалии и перспективы: студенческая научная работа (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597349)	Владивосток : б.и., 2020	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лекториум - просветительский проект: массовые открытые онлайн-курсы, открытый видеоархив лекций вузов России https://www.lektorium.tv
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp)
Э3	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) http://cyberleninka.ru
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Науч. электрон. б-ка http://znanium.com/
Э5	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг http://biblioclub.ru
Э6	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. https://urait.ru/

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

MS Office365

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.*

Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – URL: <https://apps.webofknowledge.com> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: <http://www.scopus.com/> . – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: доска, парты, мультимедийное и аудиооборудование. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: цифровые образовательные ресурсы, а также используется переносное и / или стационарное мультимедийное оборудование (экран, ноутбук, проектор, колонки). Для семинарских занятий используются аудитории оснащенные обычной доской, партами, переносным мультимедийным и аудиооборудованием (в случае необходимости). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на семинарах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Запись лекции – одна из форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать экономическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой. При изучении дисциплины необходимо изучить вопросы, которые преподаватель вынес на самостоятельное изучение, быть готовым к обсуждению этих вопросов. Дискуссия – коллективная форма устного представления информации. Обычно дискуссию готовит один или несколько человек, представляющих основные вопросы темы и точки зрения. Остальные участники дискуссии высказывают свои мнения и суждения. Дискуссию организует ведущий (чаще преподаватель) в обязанность которого входит предоставление слова разным участникам, сдерживание эмоциональных реакций участников и подведение итогов обсуждения.

К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. После этого у обучающегося должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применяться компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых



Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом,



задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.