



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровых
технологий и экономики

_____ Э.И. Беляев

«28» ноября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Этика искусственного интеллекта

(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление
подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(Код и наименование направления подготовки)

Направленность(и)
(профиль(и))

Прикладной искусственный интеллект

(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

(Бакалавр / Магистр)

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
УРФУ ОТП	Доцент, к.ф.н.	Карташева А.А,
УРФУ СФ	Доцент, к.ф.н., доцент	Томильцева Д.А.
КГЭУ ИТИС	Ст.преподаватель	Эшлиоглу Р.И.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	кафедра ИТИС	27.11.2023	11	<hr/> И.о. зав.каф.,к.ф.-м.н., доц. Соловьев С. А.
Согласована	Учебно-методический совет института ИЦТЭ	27.11.2023	3	<hr/> Директор, к.т.н., доц. Беяев Э.И.
Одобрена	Ученый совет института ИЦТЭ	28.11.2023	3	<hr/> Директор, к.т.н., доц. Беяев Э.И.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью дисциплины является изучение вопросов этики применения алгоритмов искусственного интеллекта. Задачи дисциплины: изучить вопросы и основные определения этики искусственного интеллекта; научиться анализировать нормативно-правовые документы в области этики искусственного интеллекта; разрабатывать нормативно-правовые документы в области этики искусственного интеллекта. В рамках курса будут обсуждаться сложные и важные темы, в том числе, как развитие искусственного интеллекта влияет на автоматизацию рабочих процессов и ситуацию на рынке труда, кто несет ответственность за эксцессы в случае применения беспилотных систем, машинная этика и т.д.

Задачами дисциплины являются:

1. Освоение общих этических и правовых принципов использования технологий ИИ.

2. Изучение особенностей правового регулирования развития искусственного интеллекта в РФ и мире. Освоение профессиональных компетенций, необходимых для разработки методов анализа и выявления угроз, оценки рисков, создаваемых конкретными технологиями и системами ИИ для интересов человека и общества.

3. Знание нормативно-правовой базы в области разработки и использования ИИ, защиты результатов интеллектуальной деятельности и персональных данных, обеспечения прав человека.

4. Умение анализировать проблематику различных сфер человеческой деятельности, а также нормы международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав и защиты информации для разработки соответствующих систем на базе ИИ с соблюдением этических норм.

5. Владение методами практической реализации норм международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности и авторских прав при использовании ИИ, навыками, позволяющими принимать адекватные решения проблем в сфере ИИ и применять методы и подходы решения задач, разрабатываемых для использования ИИ в научно-исследовательских проектах с соблюдением норм международного и отечественного законодательства по защите прав человека

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
УК -11 Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и	УК-11.1 Выбирает современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
требований информационной безопасности	УК-11.2 Использует технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований информационной безопасности
	УК-11.3 Применяет и адаптирует правовые и международные стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности в условиях изменения социально-экономических условий

2. Место дисциплины в структуре ОП

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.: нет.

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.: Управление ИТ-проектами, Аналитика и визуализация данных, Анализ данных и искусственный интеллект и т.п

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего Часов	Семестр(ы)		
			6		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	2	108	108		
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	27	27		
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	0,30	22	22		
Лекции	0,19	14	14		
Практические (семинарские) занятия	0,11	8	8		
Лабораторные работы					
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	0,7	50	50		
Проработка учебного материала	0,7	50	50		
Курсовой проект					
Курсовая работа					
Подготовка к промежуточной аттестации					
Промежуточная аттестация:			3		

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1.	21	4	-	2	15	ТК1	УК 11.1; УК 11.2; УК 11.3
Раздел 2	21	4	-	2	15	ТК2	УК 11.1; УК 11.2; УК 11.3
Раздел 3	30	6	-	4	20	ТК3	УК 11.1; УК 11.2; УК 11.3
ЗАЧЕТ	72	14	-	8	50	ОМ	УК 11.1; УК 11.2; УК 11.3

3.3. Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Этика, мораль, нравственность: этические концепции

Нормативно-этические концепции (утилитаризм, этика добродетелей и др.) «Этическая логика» у В. О. Лобовикова. Прикладная этика: биоэтика, экологическая этика, деловая этика и др. Сильный искусственный интеллект и слабый искусственный интеллект: какова разница в постановке этических проблем. «Может ли машина мыслить? Может ли алгоритм мыслить?» - постановка вопроса и возможные ответы. Онтология и компьютерные науки: связь онтологии и языка.

РАЗДЕЛ 2. Приватность и этические аспекты работы с данными

Кодекс справедливого использования информации (исторический экскурс), privacy как правовая категория, GDPR и 152-ФЗ как правила обработки персональных данных, способы классификации информации (информация для служебного пользования, коммерческая тайна, конфиденциальная информация, персональные данные или confidential, private, sensitive, public и др.). Критичная информация, чувствительные данные. Автономия субъекта, идентификация, диверсификация рисков, биометрия как особо чувствительные персональные данные.

РАЗДЕЛ 3 Этика проектирования алгоритмов: дискриминация и предзаданность

Этические проблемы, связанные с машинным обучением как обучением по прецедентам. Ложные корреляции и петли обратной связи. Этические проблемы, связанные с помещением этики среди параметров системы, а не среди целей системы. Этические проблемы, вызванные сменой социального ландшафта: исчезновение многих профессий, ускорение темпа жизни, системы социального рейтинга и др. Неопределенность и возрастающая информационная сложность как стрессогенные факторы для общества

3.4. Тематический план практических занятий

РАЗДЕЛ 1

Тема 1 Национальный Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта.

Принципы ИИ

Тема 2. Конфиденциальность данных и личности. Прозрачность в использовании данных. Безопасность больших данных

РАЗДЕЛ 2

Тема 3 Создание и использование этичного и социально приемлемого ИИ в современном мире

Тема 4 Этические аспекты безопасности, доверенности и корректности работы автономных интеллектуальных систем. Вопросы этики самообучающихся автономных интеллектуальных систем

РАЗДЕЛ 3

Тема 5 Создание и использование этичного и социально приемлемого ИИ в современном мире

Тема 6 Методы оценки рисков, возникающих из-за внедрения ИИ, а также передовые методы обнаружения и снижения воздействия ИИ

Тема 7 Применение на практике этических принципов разработки и внедрения систем ИИ

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

3.6. Курсовой проект /курсовая работа

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

4. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
Шкала оценивания						

			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			Зачтено			
УК-11	УК – 11.1	знать:				
		современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	На высоком уровне знать и понимать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	Знать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	Иметь общее представление о современных технологиях и системах искусственного интеллекта для решения задач	Не знать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач
		уметь:				
		Выбирать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	Хорошо выбирать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	Плохо выбирать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	Демонстрирует только умение использования современных технологий и систем искусственного интеллекта для решения задач	Не умеет выбирать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач
		владеть:				
		современными технологиями и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности	Хорошо владеть современными технологиями и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности	Владеет некоторыми современными технологиями и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности	Плохо владеет современными технологиями и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности	Не владеет современными технологиями и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности
		знать:				

УК-11	УК-11.2	технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Хорошо знать технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Знать некоторые технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Плохо знать технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Не знать технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ
		уметь:				
		Использовать технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Хорошо пользоваться технологиями сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Показывать умения использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Плохо показывать умения использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Не умеет показывать умения использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ
		владеть:				
		владеет способами использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Хорошо владеет способами использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Владеет некоторыми способами использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Плохо владеет способами использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Не владеет способами использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ
УК-11	УК-11.3	Знать:				
		правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для	Хорошо знать правовые и международные стандарты в	Знать некоторые правовые и международные стандарты в	Плохо знать правовые и международные стандарты	Не знать правовые и международные стандарты в области

		ой деятельности в условиях изменения социально-экономических условий	смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности и в условиях изменения социально-экономических условий	смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности и в условиях изменения социально-экономических условий	ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности в условиях изменения социально-экономических условий	ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности в условиях изменения социально-экономических условий
--	--	--	---	---	--	--

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре разработчика.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1. Основная литература

Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 228 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/310199>. - ISBN 978-5-507-46441-8. - Текст : электронный.

2. Основы искусственного интеллекта. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 363 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/362927>. - ISBN 978-5-507-48767-7. - Текст : электронный.

5.1.2.Дополнительная литература

1. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 306 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/354536>. - ISBN 978-5-507-48511-6. - Текст : электронный.

2. Технологии искусственного интеллекта в ULS-системах : учебное пособие / А. В. Волосова. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 308 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/208568>. - ISBN 978-5-8114-8839-1 : ~Б. ц. - Текст : электронный

5.2. Информационное обеспечение

5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Портал «Открытое образование»	https://npoed.ru
5	Российская национальная библиотека	https://nlr.ru/
6	КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru
7	Техническая библиотека	https://techlibrary.ru
8	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/

5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru	http://pravo.gov.ru
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://consultant.ru	http://consultant.ru
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	http://garant.ru

5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система Microsoft Windows 10	Пользовательская операционная система	Договор №133/2021 от 12.10.2021, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
2	Microsoft Office 2019	Пакет офисных приложений	Договор №133/2021 от 12.10.2021, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.

4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.
---	----------------	---	---

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
Лабораторные работы	Учебная лаборатория программной инженерии, ауд. В-608	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории программной инженерии, учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет, ауд. В-610	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Учебная лаборатория информационной безопасности, ауд. В-615	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории информационной безопасности, учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет, ауд. В-617	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет, ауд. В-619	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки),

		необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет, ауд. В-621	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Учебная лаборатория реинжиниринга и управления бизнес-процессами, ауд. В-623	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории реинжиниринга и управления бизнес-процессами, учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, мультимедийная доска, моноблоки), необходимое лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение

7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным

слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

8. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по

отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**
**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

Б1.В.06 Этика искусственного интеллекта
(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление
подготовки

09.03.03 Прикладная информатика
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификаци
я

Бакалавр

(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по дисциплине Этика искусственного интеллекта, предназначены для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля (ТК) и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

1. Технологическая карта

Семестр 4

Наименование раздела	Формы и вид контроля	Рейтинговые показатели							
		I текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК1	II текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК2	III текущий контроль	Дополнительные баллы к ТК3	Итого	Промежуточная аттестация
Раздел 1. Этика, мораль, нравственность: этические концепции.	ТК1	11	0-15					11-26	11-26
Конспектирование учебного материала		2							
Защита практической работы, опрос по пройденному материалу		8							
Отчет по самостоятельной работе (реферат)		1							
Раздел 2. Приватность и этические аспекты работы с данными	ТК2			24	0-15			24-39	24-39
Конспектирование учебного материала				2					
Защита практической работы, опрос по пройденному материалу				20					
Отчет по самостоятельной работе (реферат)				2					
Раздел 3 Этика проектирования алгоритмов: дискриминация и предзаданность	ТК3						20	0-15	20-35
Конспектирование учебного материала							4		
Защита практической работы, опрос по пройденному материалу							8		
Отчет по самостоятельной работе (реферат)							8		

Промежуточная аттестация (зачет)	ОМ								0-45
В письменной форме по билетам									0-45

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации
Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			Зачтено		не зачтено	
УК-11	УК – 11.1	знать:				
		современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	На высоком уровне знать и понимать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	Знать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	Иметь общее представление о современных технологиях и системах искусственного интеллекта для решения задач	Не знать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач
		уметь:				
		Выбирать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	Хорошо выбирать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	Плохо выбирать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач	Демонстрирует только умение использования современных технологий и систем искусственного интеллекта для решения задач	Не умеет выбирать современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач
владеть:						

		современными технологиями и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности	Хорошо владеть современными технологиями и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности	Владеет некоторыми современными технологиями и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности	Плохо владеет современными технологиями и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности	Не владеет современными технологиями и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности
УК-11	УК-11.2	знать:				
		технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Хорошо знать технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Знать некоторые технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Плохо знать технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Не знать технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ
		уметь:				
		Использовать технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Хорошо пользоваться технологиями сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Показывать умения использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Плохо показывать умения использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	Не умеет показывать умения использования технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ
		владеть:				
		владеет способами использования технологии сбора, обработки,	Хорошо владеет способами использования технологии	Владеет некоторыми способами использования технологии	Плохо владеет способами использования технологии	Не владеет способами использования технологии сбора,

		интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ	обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований ИБ
УК-11	УК 11.3	Знать:				
		правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности в условиях изменения социально-экономических условий	Хорошо знать правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности и в условиях изменения социально-экономических условий	Знать некоторые правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности и в условиях изменения социально-экономических условий	Плохо знать правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности в условиях изменения социально-экономических условий	Не знать правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности в условиях изменения социально-экономических условий
		Уметь:				
		Применять правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности в условиях изменения социально-экономических условий	Хорошо уметь применяет правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности и в условиях изменения социально-	Применять некоторые правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности и в условиях изменения социально-	Плохо применять правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности в условиях изменения социально-	Не уметь применяет правовые и международные стандарты в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности в условиях

			экономическ их условий	экономическ их условий	условиях изменения социально- экономичес ких условий	изменения социально- экономиче ских условий
		Владеть:				
		правовыми и международным и стандартами в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиональн ой деятельности в условиях изменения социально- экономических условий	Хорошо владеть правовыми и международ ными стандартами в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиона льной деятельност и в условиях изменения социально- экономическ их условий	Частично владеть правовыми и международ ными стандартами в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессиона льной деятельност и в условиях изменения социально- экономическ их условий	Плохо владеть правовыми и междунаро дными стандартам и в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессио нальной деятельнос ти в условиях изменения социально- экономичес ких условий	Не уметь владеть правовыми и междунаро дными стандартам и в области ИИ и смежных областях для решения задач в профессио нальной деятельнос ти в условиях изменения социально- экономиче ских условий

Оценка **«отлично»** выставляется за выполнение *заданий в семестре; глубокое понимание материала, полные и содержательные ответы на вопросы билета (теоретический материал);*

Оценка **«хорошо»** выставляется за выполнение *заданий в семестре с минимальными ошибками и недочетами; понимание материала, достаточно полные ответы на большинство вопросов билета (теоретический материал);*

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за выполнение *заданий в семестре с большим количеством ошибок и недочетов.*

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за *слабое и неполное выполнение заданий в семестре.*

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Описание оценочного Средства
Конспектирование учебного материала	Краткое текстовое представление переработанной информации	Перечень разделов
Мультимедийная презентация (МП)	Представление содержания учебного материала с использованием мультимедийных технологий	Тематика презентаций
Отчет по практической работе (ОПР)	Выполнение практической работы, обработка результатов испытаний, измерений, эксперимента. Оформление отчета, защита результатов практической работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты практической работы, перечень требований к отчету
Реферат (Рфр)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы	Темы рефератов

4. Перечень контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Пример задания

Для текущего контроля ТК1:

Проверяемая компетенция: УК -11.1; УК-11.2, УК-11.3

Конспектирование учебного материала

Конспектирование учебного материала по Раздел 1. «Этика, мораль, нравственность: этические концепции».

Защита практической работы

Отчеты по практическим работам Тема 1 Национальный Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта. Принципы ИИ

Тема 2. Конфиденциальность данных и личности. Прозрачность в использовании данных. Безопасность больших данных.

Отчет оформляется в электронном виде каждым студентом индивидуально и должен содержать: номер и название работы, цель работы, дату выполнения, промежуточные результаты произведенных расчетов (при необходимости), окончательный (или промежуточный) результат выполнения практической работы (при наличии должен быть приложен файл, созданный в соответствующем программном обеспечении).

Отчет по самостоятельной работе (реферат)

Реферат должен быть оформлен в электронном виде с мультимедийной презентацией.

Темы рефератов:

1 Сильный искусственный интеллект и слабый искусственный интеллект: какова разница в постановке этических проблем.

2 «Может ли машина мыслить? Может ли алгоритм мыслить?» – постановка вопроса и возможные ответы. Понятие интеллектуального агента.

3 Онтология и компьютерные науки: связь онтологии и языка.

Для текущего контроля ТК2:

Проверяемая компетенция: УК -11.1; УК-11.2, УК-11.3

Конспектирование учебного материала

Конспектирование учебного материала по разделу 2. «Приватность и этические аспекты работы с данными»

Защита практической работы

Тема 3. Создание и использование этичного и социально приемлемого ИИ в современном мире

Тема 4. Этические аспекты безопасности, доверенности и корректности работы

автономных интеллектуальных систем. Вопросы этики самообучающихся автономных интеллектуальных систем.

Отчет оформляется в электронном виде каждым студентом индивидуально и должен содержать: номер и название работы, цель работы, дату выполнения, промежуточных результатов произведенных расчетов (при необходимости), окончательный результат выполнения лабораторной работы (при наличии должен быть приложен файл, созданный в соответствующем программном обеспечении).

Отчет по самостоятельной работе (реферат)

Реферат должен быть оформлен в электронном виде с мультимедийной презентацией.

Темы рефератов:

1 Становление правовых норм по обработке данных: исторический экскурс. Автономия субъекта, идентификация, диверсификация рисков.

2 GDPR и 152-ФЗ как правила обработки персональных данных, способы классификации информации (информация для служебного пользования, коммерческая тайна, конфиденциальная информация, персональные данные или confidential, private, sensitive, public и др.).

3 От юриспруденции к философии. Privacy как правовая и философская категория.

4 Критичная информация, чувствительные данные.

5 Человек и проблема приватности: доступ к телу, доступ к сознанию и т.д.

Трансгуманизм?

6 Социальность и проблема приватности: умные города; приватность vs. безопасность

Для текущего контроля ТКЗ:

Проверяемая компетенция: УК -11.1; УК-11.2, УК-11.3

Конспектирование учебного материала

Конспектирование учебного материала по Разделу 3. Этика проектирования алгоритмов: дискриминация и предзаданность

Защита практической работы

Отчеты по практическим работам Тема 5 Создание и использование этического и социально приемлемого ИИ в современном мире. Тема 6 Методы оценки рисков, возникающих из-за внедрения ИИ, а также передовые методы обнаружения и снижения воздействия ИИ. Тема 7 Применение на практике этических принципов разработки и внедрения систем ИИ

Отчет оформляется в электронном виде каждым студентом индивидуально и должен содержать: номер и название работы, цель работы, дату выполнения, промежуточных результатов произведенных расчетов (при необходимости), окончательный результат выполнения лабораторной работы (при наличии должен быть приложен файл, созданный в соответствующем программном обеспечении).

Отчет по самостоятельной работе (реферат)

Реферат должен быть оформлен в электронном виде с мультимедийной презентацией.

Темы рефератов:

1 Этические проблемы, связанные с машинным обучением как обучением по прецедентам. Ложные корреляции и петли обратной связи. Этические проблемы, связанные с помещением этики среди параметров системы, а не среди целей системы.

2 Этические проблемы цифрового общества: виртуальное vs. реальное; социальные время и пространство: ускорение темпа жизни; изменения рынка труда.

3 Цифровая дискриминация; инфоцид системы социального рейтинга и др.

4 Неопределенность и возрастающая информационная сложность как стрессогенные факторы для общества.

5 Чат GPT; интеллектуальные агенты – совмещаем хайп с базой. Архитектура, основанная на attention; open AI, который не выпускает статьи и прячет информацию – гуманитарные и академические риски и сокрытие информации.

6 Традиции разработки – выход на юридические моменты, свободные лицензии.

7 Сдвиги в понимании авторского права.

Примеры экзаменационных билетов:

Билет 1

1. Принципы искусственного интеллекта.
2. Этические аспекты использования ИИ в задачах обеспечения информационной безопасности.

Билет 2

1. Создание и использование этичного и социально приемлемого ИИ в современном мире
2. Технологии ИИ в задачах защиты информации

Билет 3

1. Конфиденциальность и безопасность данных и личности
2. Создание и использование этичного и социально приемлемого ИИ в современном мире