



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский Государственный университет»
Исторический факультет
Кафедра «История»

АННОТАЦИЯ
Б1.О.14 Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки
46.03.01 «История»

1.	Целью изучения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является формирование компетенции в области применения интеллектуальных информационных систем для решения профессиональных задач. Задачи дисциплины: <ul style="list-style-type: none">- ознакомить с современными областями исследования по искусственному интеллекту и сферами приложения экспертных систем;- познакомить с концепциями, составляющими основу современных систем искусственного интеллекта;- изложить технические постановки основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта;- познакомить с особенностями практического использования интеллектуальных информационных систем в области информационной безопасности.		
2.	2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата Цикл, к которому относится дисциплина: Б1.ОД. «Системы искусственного интеллекта»		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «История»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	ПК-10 Способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем.	ПК-10.1. Выбирает программные платформы систем искусственного интеллекта; ПК-10.2. Участвует в проведении экспериментальной проверки работоспособности систем искусственного интеллекта	Знать: направления развития систем искусственного интеллекта; методы декомпозиции решаемых задач с использованием искусственного интеллекта Уметь: осуществлять декомпозицию решаемых задач с использованием искусственного интеллекта;; Владеть: навыками декомпозиции, формализации процессов и объектов для использования интеллектуальных программных решений
	ПК-11 Способность к овладению и применению в работе знаний о	ПК-11.1 Формирует понимание значимости обеспечения основ информационной	Знать: основы информационной безопасности при работе в сфере систем Уметь: формулировать важнейшие

	принципах и началах информационной безопасности в контексте работы искусственного интеллекта	безопасности при работе в сфере систем ИИ	задачи информационной безопасности при работе в сфере систем
		ПК-11.2 Способен к освоению и эффективному применению методов и приемов обеспечения основ информационной безопасности при работе в сфере систем ИИ	Владеть: навыками применения знаний в сфере информационной безопасности Владеть: навыками применения знаний в сфере информационной безопасности

4. Структура и содержание дисциплины				
4.1. Структура дисциплины				
Вид учебной работы		Всего		
			1	
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		2	2	
Курсовой проект (работа)				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		72		
Лекции		18	18	
Практические занятия, семинары		18	18	
Лабораторные работы		18	18	
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:		18	18	
КСР				
Экзамен				
Общая трудоемкость дисциплины		72		
4.2. Содержание дисциплины				
<p>. Опционально: математический ликбез по элементам математической статистики, линейной алгебры и математического анализа.]</p> <p>Основные задачи систем искусственного интеллекта. Классификация, кластеризация, регрессия. Типы машинного обучения: с учителем, без учителя, с частичным привлечением учителя, обучение с подкреплением.</p> <p>Классификация на примере алгоритма k-ближайших соседей (kNN) [Опционально: Быстрый поиск ближайших соседей.]. Метрики оценки классификации: полнота, точность, F1, ROC, AUC. Валидационная и тестовая выборка. Кросс-валидация. Работа с категориальными признаками.</p> <p>Регрессия. Метрики оценки регрессии: MSE, MAE, R2 - коэффициент детерминации. Линейная регрессия, полиномиальная регрессия. Переобучение и регуляризация, гребневая регрессия, LASSO, ElasticNet.</p> <p>Линейные модели для классификации. Перцептрон, логистическая регрессия, полносвязные нейронные сети, стохастический градиентный спуск и обратное распространение градиента. Регуляризация линейных моделей классификации.</p> <p>Кластеризация, k-means, k-means++, DBSCAN, агломеративная кластеризация. Метрики</p>				

	<p>оценки кластеризации.</p> <p>Алгоритмы, основанные на применении решающих деревьев. Критерии разделения узла: информационный выигрыш, критерий Джини. Ансамбли решающих деревьев: случайный лес, градиентный бустинг.</p> <p>Метод опорных векторов. Прямая и обратная задача. Определение опорных векторов. Ядерный трюк.</p> <p>Наивный байесовский классификатор. Методы оценки распределения признаков. ЕМ-алгоритм на примере смеси гауссиан.</p> <p>Методы безградиентной оптимизации: случайный поиск, hillclimb, отжиг, генетический алгоритм.</p>																												
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем, и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лекции (занятия лекционного типа); - семинары, практические занятия (занятия семинарского типа); - групповые консультации; - индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; - самостоятельная работа обучающихся; - занятия иных видов. 																												
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Название ресурса</th><th>Ссылка/доступ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»</td><td>http://window.edu.ru</td></tr> <tr> <td>«Образовательный ресурс России»</td><td>http://school-collection.edu.ru</td></tr> <tr> <td>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА</td><td>http://www.edu.ru</td></tr> <tr> <td>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</td><td>http://fcior.edu.ru</td></tr> <tr> <td>Русская виртуальная библиотека</td><td>http://rvb.ru</td></tr> <tr> <td>Кабинет русского языка и литературы</td><td>http://ruslit.ioso.ru</td></tr> <tr> <td>Национальный корпус русского языка</td><td>http://ruscorpora.ru</td></tr> <tr> <td>Научная электронная библиотека «e-Library»</td><td>http://elibrary.ru/defaultx.asp</td></tr> <tr> <td>Электронно-библиотечная система IPRbooks</td><td>http://www.iprbookshop.ru</td></tr> <tr> <td>Электронно-библиотечная система ИнГУ</td><td>https://lib.inggu.ru/</td></tr> <tr> <td>Информационно-правовая система «Гарант»</td><td>Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ</td></tr> <tr> <th>Название ресурса</th><th>Ссылка/доступ</th></tr> <tr> <td>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»</td><td>http://window.edu.ru</td></tr> </tbody> </table>	Название ресурса	Ссылка/доступ	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru	«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru	Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru	Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru	Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru	Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru	Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru	Электронно-библиотечная система ИнГУ	https://lib.inggu.ru/	Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ	Название ресурса	Ссылка/доступ	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Название ресурса	Ссылка/доступ																												
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru																												
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru																												
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru																												
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru																												
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru																												
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru																												
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru																												
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp																												
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru																												
Электронно-библиотечная система ИнГУ	https://lib.inggu.ru/																												
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ																												
Название ресурса	Ссылка/доступ																												
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru																												
7.																													

	Формы текущего контроля
	Коллоквиумы и контрольные работы по разделам дисциплины
8.	Форма промежуточного контроля
	Зачет

Разработчик: ст. препод. кафедры ИСиТ, _____ / Азиева Ж.Х../