

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

Технологии искусственного интеллекта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	институт передовых информационных технологий
ОПОП	Направление 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии направленность (профиль) Большие данные и распределенная цифровая платформа
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2023
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.

Виды контроля по семестрам:
экзамен 4

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	26	0	26	0
Практические	26		26	0
Итого ауд.	52	0	52	0
Контактная работа	58	0	58	0
Сам. работа	48	0	48	0
Часы на контроль	2	2	2	2
Практическая подготовка	0	0	0	0
Семинары	0	0	0	0
Консультации	2	0	2	0
Итого трудоемкость в часах	110	2	110	2

Программу составил(и):

нет, ассистент, Якушкин О.О.; д.т.н., профессор, Дегтярев А.Б.

Рабочая программа дисциплины

Технологии искусственного интеллекта

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808)

составлена на основании учебного плана:

Направление 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
направленность (профиль) Большие данные и распределенная цифровая платформа
утвержденного Учёным советом вуза от 29.09.2022 протокол № 11.

РПД утверждена Учёным советом университета
протокол от 29.9.2022 г. № 11

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Математический анализ: функции многих переменных и ряды Фурье
2.	Системное программирование в Linux
3.	Теория функций комплексной переменной
4.	Алгебра
5.	Геометрия
6.	Дискретная математика
7.	Математический анализ II
8.	Основы алгоритмов
9.	Архитектура вычислительных систем
10.	Математический анализ I
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
1.	Интернет вещей
2.	Математическая статистика
3.	Математическая физика
4.	Наука о данных
5.	Учебная практика (проектно-технологическая)
6.	Верификация, аттестация и качество программного обеспечения
7.	Вычисления общего назначения на видеокарте
8.	Криптография и блокчейн
9.	Машинное обучение
10.	Методы и средства научной визуализации
11.	Методы оптимизации и исследование операций
12.	Учебная практика (научно-исследовательская работа)
13.	Информационный поиск
14.	Нейросетевые технологии
15.	Облачные и высокопроизводительные вычисления
16.	Проектирование баз данных для сложных информационных систем
17.	Философия (онлайн-курс)
18.	Вариационные задачи обработки изображений
19.	Основы менеджмента
20.	Основы научной коммуникации
21.	Право интеллектуальной собственности в цифровую эпоху (онлайн-курс)
22.	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (на английском языке)

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1	Применяет фундаментальные знания в области математических наук
---------	--

ОПК-1.2	Умеет осуществлять первичный сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты
---------	---

ОПК-1.3	Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности
---------	--

ПК-11: Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта

ПК-11.1	Выполняет подготовку и разметку структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения
ПК-11.2	Знает подготовку и разметку структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения
ПК-11.3	Умеет осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта
ПК-20: Способен систематизировать и обрабатывать экспериментальные и статистические данные с целью проверки их корректности, а также многофакторного моделирования в режиме реального времени и с использованием технологий машинного обучения (искусственного интеллекта)	
ПК-20.1	Умеет разрабатывать программное обеспечение для очистки и валидации наборов больших данных
ПК-20.2	Знает правила обработки экспериментальных и статистических данных
ПК-20.3	Умеет применять правила и процедуры обработки экспериментальных и статистических данных, а также многофакторного моделирования в режиме реального времени
ПК-21: Способен классифицировать и идентифицировать задачи искусственного интеллекта, выбирать адекватные методы и инструментальные средства решения задач искусственного интеллекта	
ПК-21.1	Классифицирует и идентифицирует задачи систем искусственного интеллекта в зависимости от особенностей проблемной и предметной областей
ПК-21.2	Выбирает методы и инструментальные средства искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей проблемной области
ПК-22: Способен осуществлять концептуальное моделирование проблемной области и проводить формализацию представления знаний в системах искусственного интеллекта	
ПК-22.1	Выбирает методы представления знаний и проектирует базу знаний системы, основанной на знаниях
ПК-22.2	Знает подходы и правила концептуального моделирования проблемной области и проведения формализации представления знаний
ПК-22.3	Умеет осуществлять концептуальное моделирование проблемной области
ПК-3: Способен реализовывать концепции развития и использования технологий Больших данных и высокопроизводительных вычислений в рамках структур академической науки, экономической деятельности и государственного управления	
ПК-3.1	Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности
ПК-3.2	Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой
ПК-3.3	Владеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования
ПК-6: Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях	
ПК-6.1	Настраивает программное обеспечение и участвует в разработке программных компонентов систем, основанных на знаниях
ПК-6.2	Разрабатывает приложения систем, основанных на знаниях
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

УК-1.2	Определяет информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1.3	Осуществляет по различным запросам поиск информации, необходимой для решения поставленной задачи
УК-1.4	Оценивает достоинства, недостатки и последствия вариантов решения поставленных задач
УК-1.5	Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения, решения и оценки

3.2 Результаты обучения по дисциплине:**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

	Знать:
	Уметь:
	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
-------------	---	----------------	-------	------------	------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**5.1. Типовые задания для проведения текущего контроля****5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации****5.3. Перечень видов оценочных средств****5.4. Процедура применения оценочных материалов****6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.3. Информационные технологии****6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения****6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных****7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**