

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ОПОП

 О.В. Вусович

«16» мая 2023 г.

Оценочные материалы
текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Основы искусственного интеллекта

по направлению подготовки

27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) подготовки:

Управление инновациями в наукоемких технологиях

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины (индикатор достижения компетенции)	Планируемые образовательные результаты (ОР) обучения по дисциплине
ИПК-5.1. Знает и умеет анализировать технико-технологическое решение («лучшие практики»)	ОР-5.1.1. Анализирует достоинства и недостатки применения технологий искусственного интеллекта в системах управления сложными объектами. ОР-5.1.2. Анализирует научно-техническую информацию на предмет современных подходов в построении систем управления технологическим процессом с применением технологий искусственного интеллекта
ИПК-5.3. Проектирует и обосновывает/доказывает технико-технологические решения по тематике исследований	ОР-5.3.1. Применяет методы и технологии искусственного интеллекта для решения различных задач. ОР-5.3.2. Реализует на практике алгоритмы искусственного интеллекта

2. Этапы достижения образовательных результатов в процессе освоения дисциплины

№	Разделы и(или) темы дисциплин	Образовательные результаты	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1.	Тема 1. Искусственный интеллект.	ОР-5.1.1. Анализирует достоинства и недостатки применения технологий искусственного интеллекта в системах управления сложными объектами. ОР-5.1.2. Анализирует научно-техническую информацию на предмет современных подходов в построении систем управления технологическим процессом с применением технологий искусственного интеллекта	Тест, экзамен
2.	Тема 2. Машинное обучение.	ОР-5.1.2. Анализирует научно-техническую информацию на предмет современных подходов в построении систем управления технологическим процессом с применением технологий искусственного интеллекта. ОР-5.3.1. Применяет методы и технологии искусственного интеллекта для решения различных задач. ОР-5.3.2. Реализует на практике алгоритмы искусственного	Тест, отчет по практическим работам, экзамен

3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и методические материалы, определяющие процедуру их оценивания

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

3.1. Пример теста

Тест № 1.

- 1) Раскройте понятие «Искусственный интеллект» относительно книги Рассела и Норвига (в форме открытого ответа);
- 2) В теории искусственного интеллекта существует 4 направления мышления, которые давали идеологическое направление развития этой области. Какое направление появилось последним и развивается в настоящий момент:
 - Думать как человек;
 - Думать рационально;
 - Действовать как человек;
 - Действовать рационально.
- 3) Раскройте понятие интеллектуального агента (в форме открытого ответа);
- 4) Назовите базовые типы интеллектуальных агентов (в форме открытого ответа)
- 5) В общем случае интеллектуальный агент представляет собой следующую совокупность:
 - архитектура и программа;
 - архитектура и окружающая среда;
 - сенсоры и актюаторы;
 - программа и сенсоры.

Примечание: порядок и критерии оценивания тестов приведены в п. 9.2 РПД.

3.2. Пример практического задания

Практическое задание № 1. Линейная регрессия.

Ход работы:

- 1) Ознакомиться с открытой документацией по использованию GNU Octave по следующей ссылке <http://www.gnu.org/software/octave/doc/interpreter/>;
- 2) В рабочей среде программы реализовать единичную матрицу размерностью 5x5,

- используя команду `eye()`;
- 3) Найти/скачать любой открытый датасет на платформе Kaggle, предназначенный для регрессионного анализа;
 - 4) Отобразить скаченный датасет на графике в рабочей среде программы (использовать только один признак в датасете) с помощью 2-D Plot команды;
 - 5) Реализовать в рабочей среде программы алгоритм градиентного спуска для обучения модели линейной регрессии, состоящей из двух параметров $teta_0$, $teta_1$.
 - 6) Используя алгоритм градиентного спуска, обучить модель линейной регрессии и отобразить полученный результат на графике;
 - 7) Составить отчет в соответствии с методическими указаниями. В разделе "Ход работы" представить скриншот начала работы симуляции и скриншот последнего этапа симуляции.

4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Оценивание промежуточной аттестации осуществляется по балльно-рейтинговой системе согласно п. 10 РПД.