МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт информационных технологий

*наименование института(факультета)*

Кафедра математического и программного обеспечения ЭВМ

*наименование кафедры*

Математические методы решения задач искусственного интеллекта

*наименование дисциплины в соответствии с учебным планом*

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

МОДЕЛИ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| Исполнитель |  |
| Студент | 1ПИб-02-1оп-22 |
|  | *группа* |
|  | Маслов В. А. |
|  | *ФИО* |
| Руководитель | Юдина О.В. |
|  | *ФИО преподавателя* |
| Оценка |  |
| Подпись |  |

2024 год

**Задание**

Допустим, у вас есть данные об учебных успехах школьников, их участии в

общественной жизни, дополнительных учебных занятиях, наличии друзей внутри коллектива, планах на дальнейшую учебу, а также их семьях – наличии обоих родителей,

их образовании, работе.

Сформулируйте цель моделирования и в соответствии с ней разработайте следующие модели:

1. Когнитивную, содержательную и концептуальную (структурно- функциональную и причинно-следственную) модели оптимального (с вашей точки зрения) поведения. Поясните, что вы считаете оптимальностью в этом случае

Оцените различие когнитивной и содержательной моделей. Предположите, какой математический аппарат может быть использован.

Разработанную модель проанализируйте с позиций сложности, операторов, типа входных данных и выходных параметров, цели моделирования.

1. Аналогично предыдущему пункту – модель развития эпидемии в регионе.
2. Сформулируйте несколько вариантов содержательных постановок задач моделирования работы (по указанию преподавателя):
   1. Продовольственного магазина
   2. Стационара больницы
   3. Ремонтной мастерской
   4. Регулируемого перекрестка дорог
   5. Автодорожной сети микрорайона
   6. Участка цеха
   7. Факультета ВУЗа
   8. Средней школы

Для прогнозирования успеваемости школьников можно использовать различные статистические и машинного обучения методы, выбор которых зависит от имеющихся данных и целей моделирования. Сложность математического аппарата модели будет определяться выбранным методом, как и используемые математические операции. Модель будет обучаться на данных, описывающих характеристики каждого ученика (категориальные, числовые и бинарные).