

## **Научно-исследовательский проект**

### **Задание 6.3. Обоснование выбора методов исследования**

**Авторы:**

Воложанин В.О. 4 курс ИВТ 1.2

**Задание.** Обоснуйте выбор методов исследования по теме ВКР. Обоснование представьте в формате краткого текста

### **Методы кластеризации**

Обоснование: Кластеризация позволяет выделить группы студентов с похожими паттернами поведения и активности в цифровой образовательной среде, что способствует персонализации подходов к обучению.

Преимущества:

- Позволяет обнаруживать скрытые закономерности в поведении студентов.
- Помогает выделить группы с различными потребностями и уровнями вовлеченности, что позволяет оптимизировать образовательные ресурсы.

Недостатки:

- Зависимость от качества исходных данных, что может привести к ошибочным или нерелевантным кластерам.
- Требуется настройка и выбора подходящих алгоритмов для конкретных данных.

### **Методы классификации**

Обоснование: Классификация помогает предсказать успехи студентов и выделить факторы, влияющие на их учебные результаты, что позволяет оперативно реагировать на изменения и оптимизировать учебный процесс.

Преимущества:

- Позволяет эффективно прогнозировать результаты на основе входных данных.
- Помогает в выявлении факторов, влияющих на успеваемость, и дает возможность корректировать подходы к обучению.

Недостатки:

- Требуется большого объема данных для точного обучения модели.
- Возможны ошибки в классификации, если данные не достаточно репрезентативны или содержат шум.

### **Регрессионный анализ**

Обоснование: Регрессия используется для анализа влияния различных аспектов цифровизации на успеваемость студентов и позволяет количественно оценить эти воздействия.

Преимущества:

- Позволяет детально анализировать связи между переменными.
- Простота в интерпретации результатов и прогнозировании.

Недостатки:

- Может не учитывать нелинейные зависимости между переменными.
- Требуется нормализация данных и проверки предположений модели.

### **Анализ временных рядов**

Обоснование: Анализ временных рядов необходим для оценки и прогнозирования изменений успеваемости студентов в течение учебного процесса, учитывая временные тренды и сезонные колебания.

Преимущества:

- Позволяет учитывать временную динамику и изменения в учебной активности студентов.
- Эффективен для предсказания будущих успехов на основе исторических данных.

Недостатки:

- Требуется наличия достаточного объема данных для точных прогнозов.
- Сложность в моделировании нестабильных и непредсказуемых изменений в данных.