The background features a dark blue field with several translucent, wireframe cubes scattered throughout. Some cubes are partially broken or shattering, with small, bright blue and white particles floating around them. There are also several bright, multi-pointed starburst light effects in shades of blue and white, creating a futuristic and digital atmosphere.

Разработка методологии анализа и прогнозирования цифровой персональной траектории развития на основе алгоритмов интеллектуального анализа данных и машинного обучения

Проект № 19-29-14229

Куприянов Роман Борисович

Цель исследования

Теоретическое обоснование, разработка и апробация методологии анализа и прогнозирования цифровых персональных траекторий развития, основанной на применении методов и алгоритмов интеллектуального анализа образовательных данных и машинного обучения



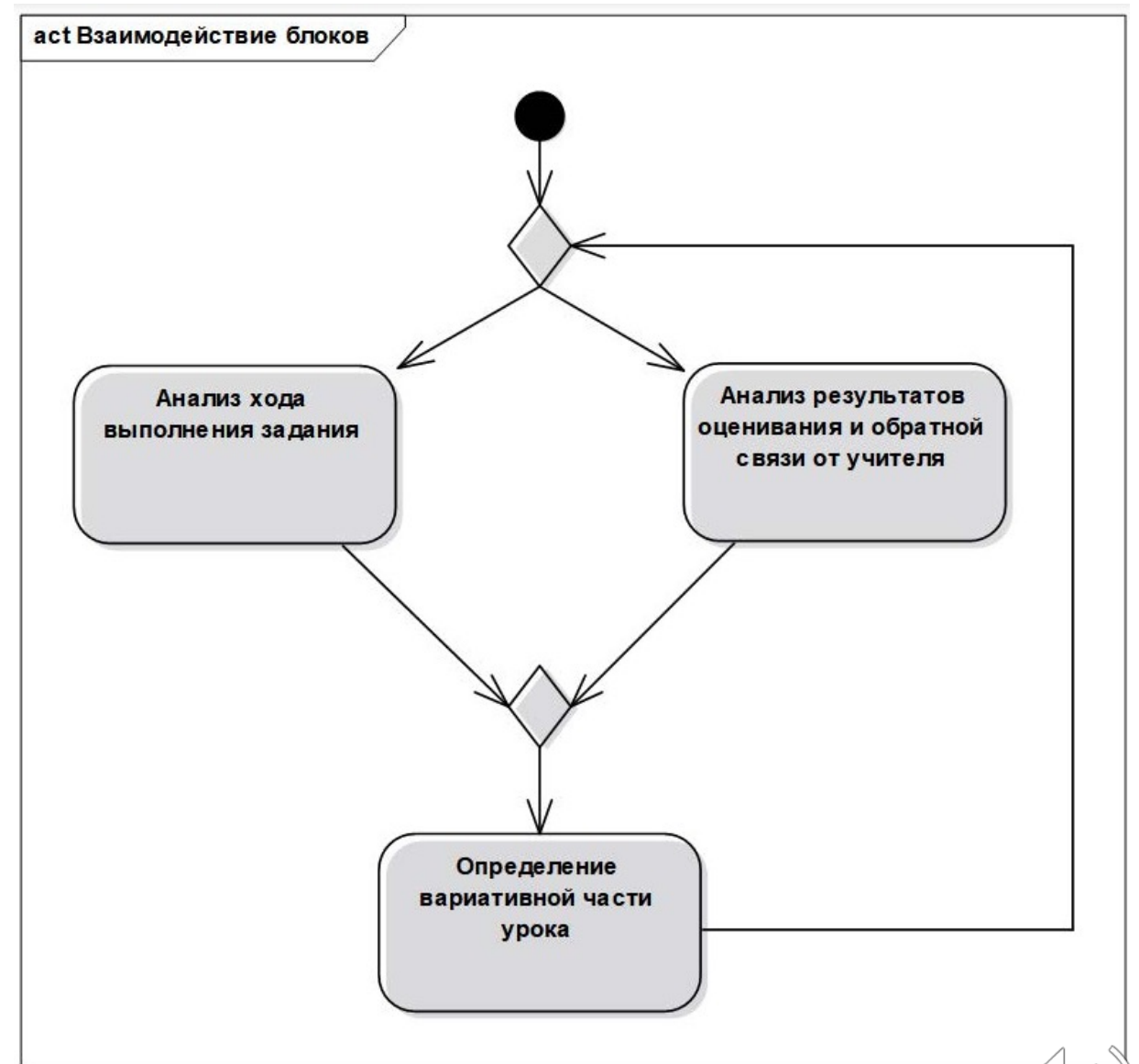
Цифровая персональная траектория развития

Персональный путь реализации личностного потенциала каждого учащегося в образовании, включающей, в том числе, индивидуальные профили компетенций учащихся и траектории их формирования.

- Информация о заданиях к занятию
- Информация о занятии
- Взаимодействие учащегося с заданием
- Обратная связь от педагога
- Результаты выполнения задания
- Профиль учащегося

Данные для построения
персональных цифровых
траекторий развития

Концепция использования методов и подходов интеллектуального анализа образовательных данных и машинного обучения для анализа и прогнозирования цифровых траекторий развития

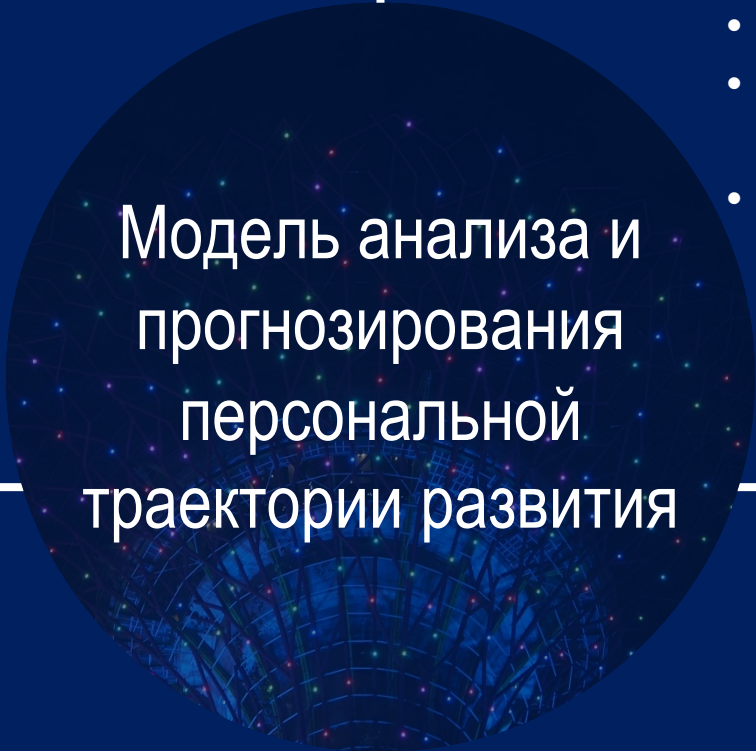


Блок «Анализ хода выполнения задания»

- Определение темпа выполнения заданий
- Анализ действий, совершаемых учащимися
- Определение образовательных дефицитов при выполнении заданий

Блок «Анализ результатов оценивания и обратной связи от педагога»

- Определение уровня усвоения материала
- Оценка результатов работы над ошибками
- Выделение значимых характеристик обратной связи
- Тональность сообщения



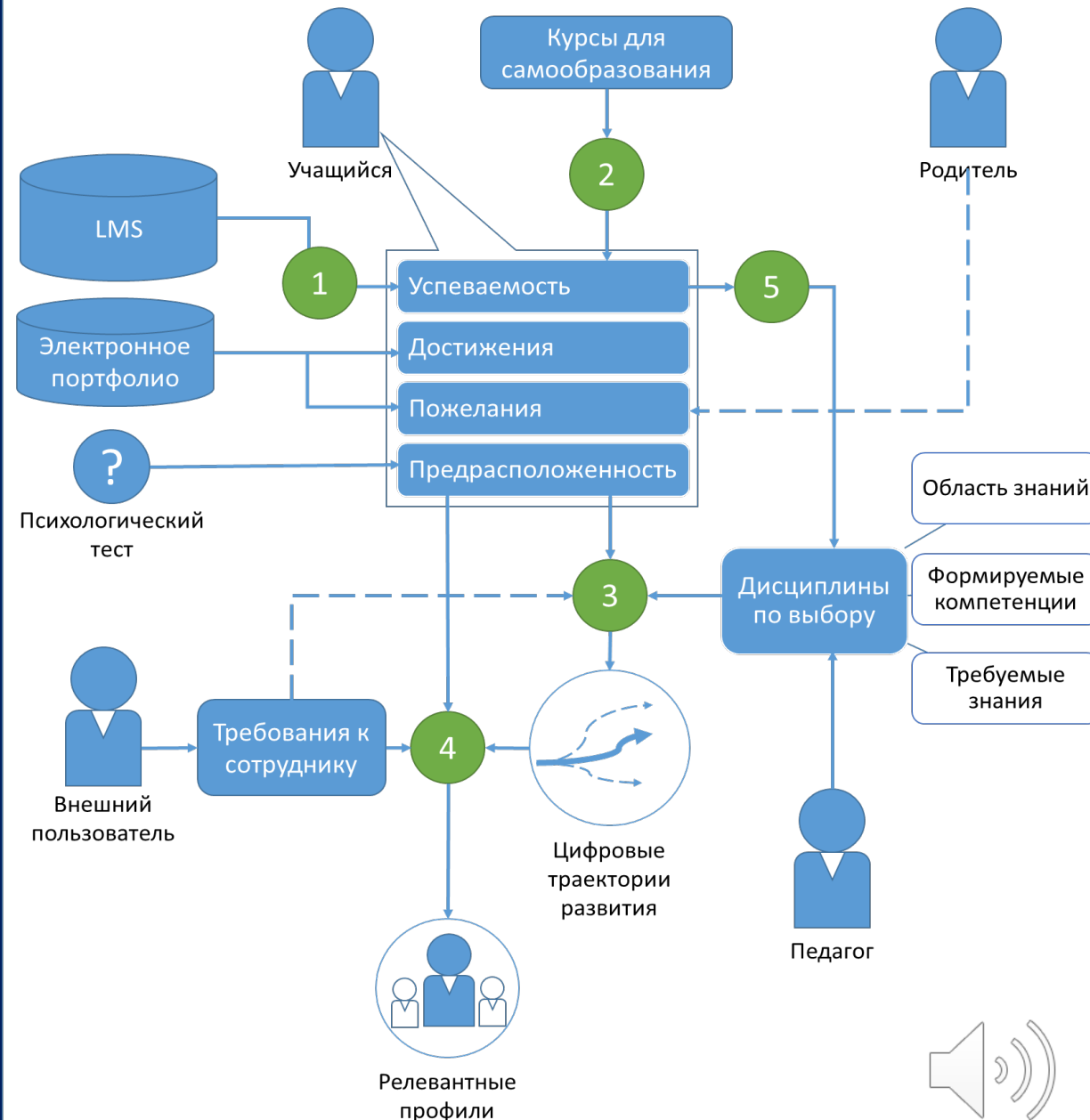
Модель анализа и прогнозирования персональной траектории развития

Блок «Определение вариативной части занятия»

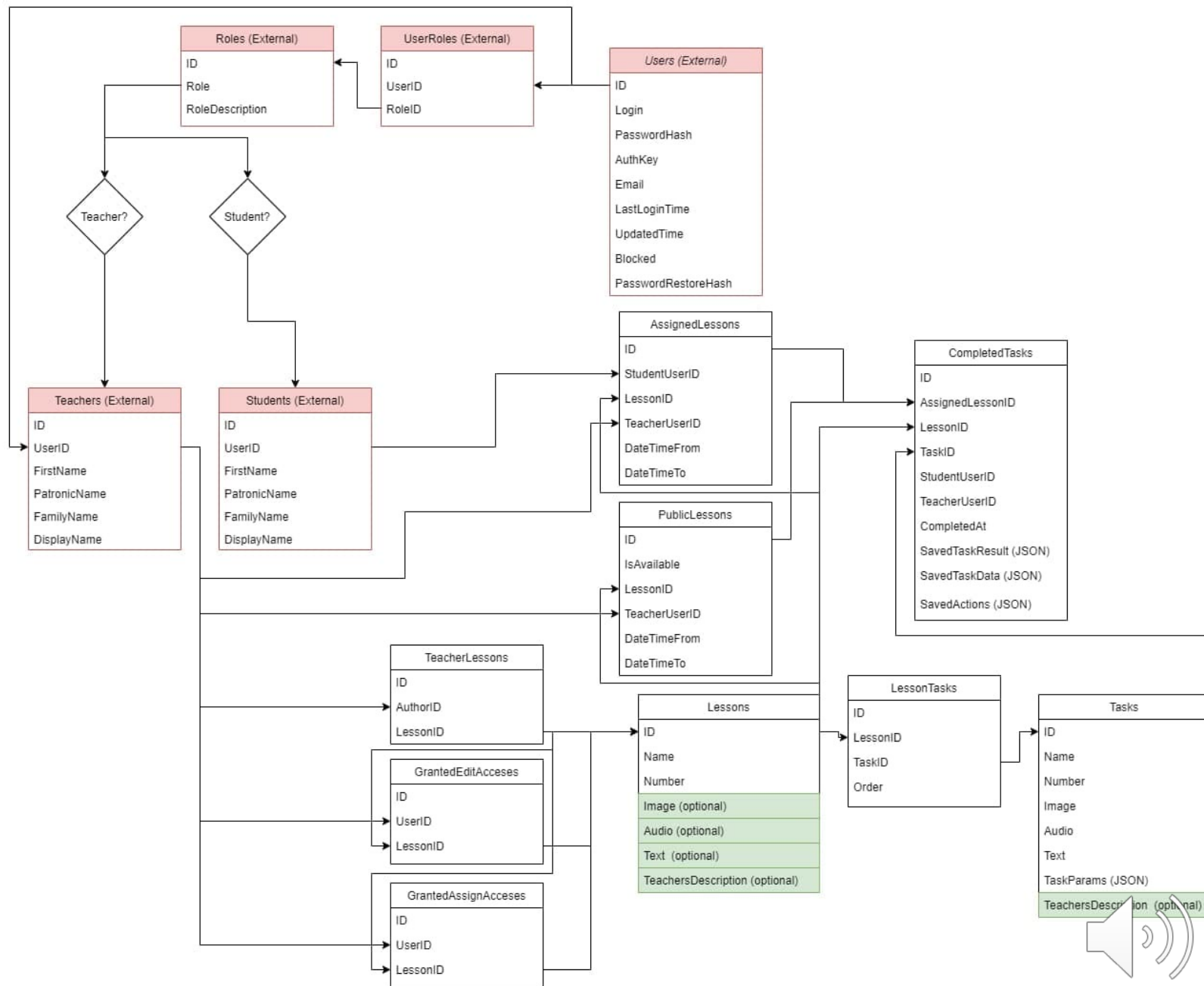
- Поиск похожих заданий
- Формирование заданий для вариативной части
- Формирование дополнительных заданий для устранения образовательных дефицитов

Концепция использования методов и подходов интеллектуального анализа образовательных данных и машинного обучения для анализа и прогнозирования цифровых траекторий развития

- Анализ динамики образовательных результатов: анализ результатов текущей и промежуточной аттестации; сертификации; результатов и хода выполнения учебных заданий (в том числе открытого типа); обратной связи при выполнении заданий в информационной среде; скорость и качество ликвидации задолженности
- Подбор курсов и вспомогательных источников для восполнения обнаруженных дефицитов по конкретным темам дисциплин
- Поиск наиболее релевантных дисциплин по выбору и формирование персональной цифровой траектории развития
- Подбор наиболее релевантных компетенций исходя из целей и интересов обучающегося и требований работодателей к сотрудникам (на основе данных о вакансиях)
- Выявление проблемных мест при проведении учебных курсов: определение сложных тем дисциплин (требующих доп. пояснений), трудозатратных заданий, часто возникающих сложностей у учащихся

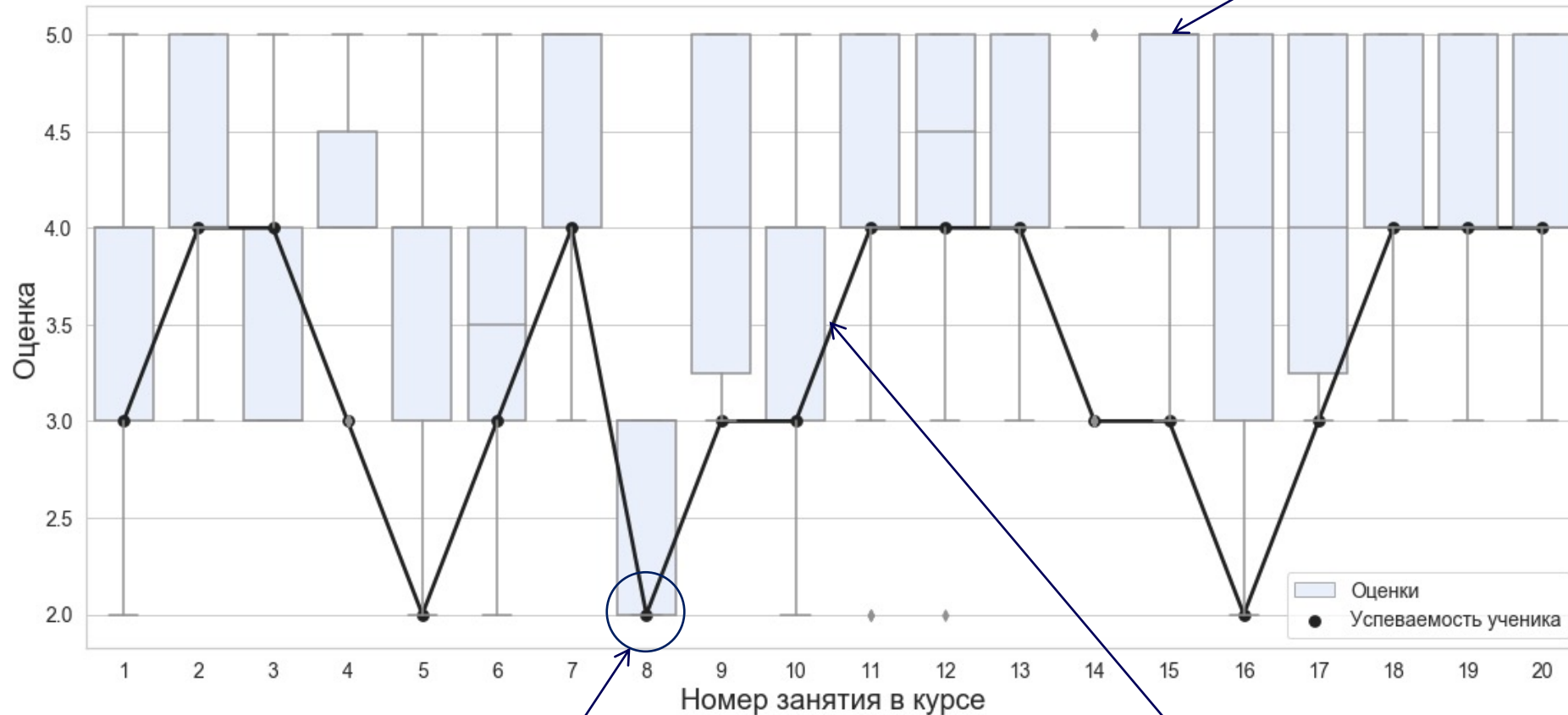


Модуль отслеживания и учета действий учащихся с возможностью последующего анализа логики действий учащихся



Анализ полученных оценок при освоении учебного курса учащимися

Разброс оценок по занятиям

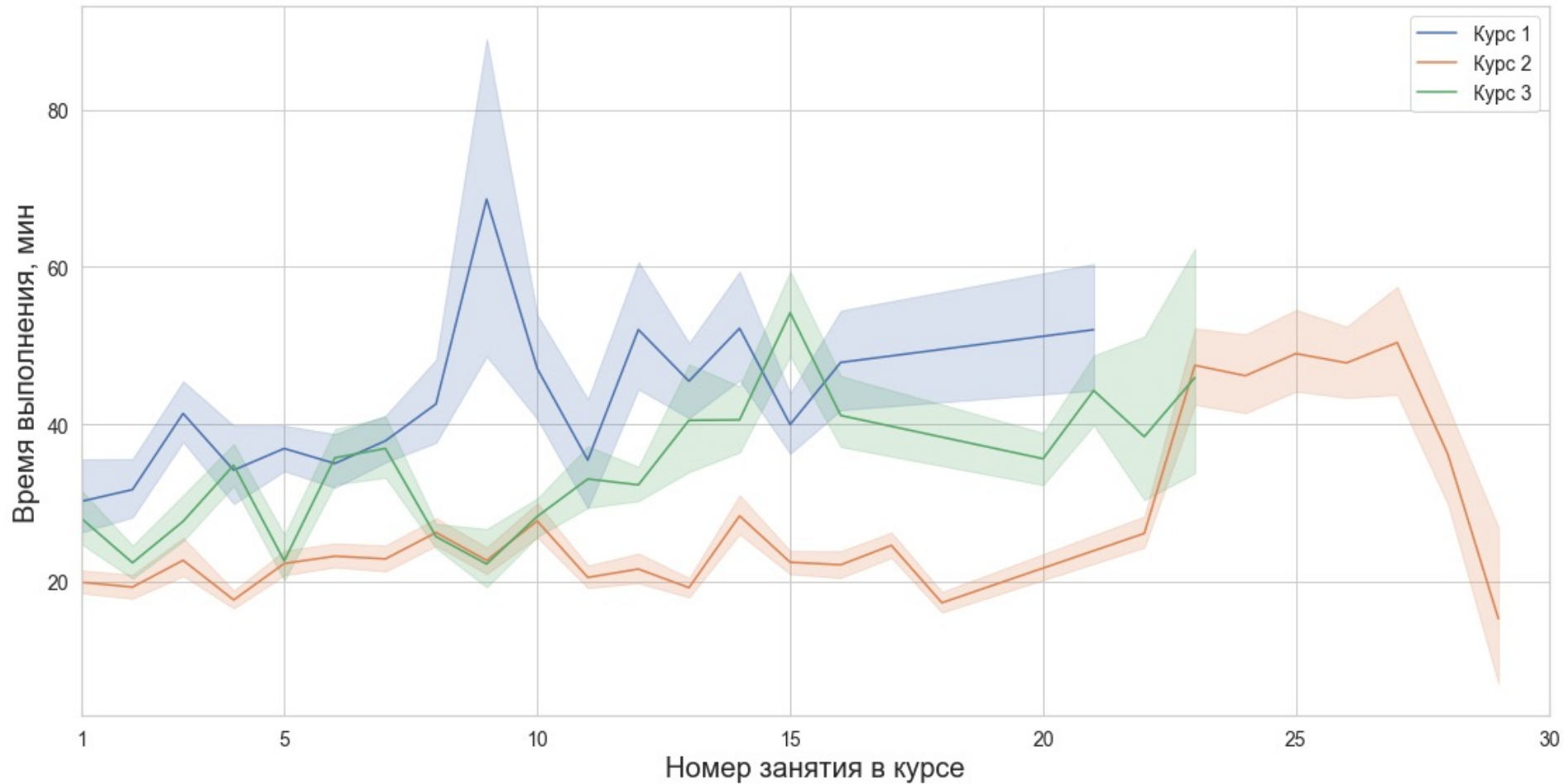


Занятие №8 вызывает наибольшие затруднения у учащихся

Траектория образовательных успехов учащегося



Динамика освоения учебного курса учащимися в зависимости от затраченного времени



← Мониторинг времени выполнения заданий учащимися



Апробация программного решения

Ученики начальной школы

Дополнительное образование

Перечень уроков с названиями

Полученные оценки по
результатам выполнения
заданий

Время выполнения каждого
задания

Класс	Кол-во учащихся	Кол-во уроков
I	460	21
II	572	30
III	584	23

Общий объем
выборки

18 374 записи



Научные результаты

- Разработана концепция использования методов и подходов интеллектуального анализа образовательных данных и машинного обучения для анализа и прогнозирования цифровых траекторий развития
- Разработана модель анализа и прогнозирования цифровой персональной траектории развития на основе алгоритмов интеллектуального анализа образовательных данных
- Разработано программное решение для анализа и прогнозирования цифровой персональной траектории развития на основе алгоритмов интеллектуального анализа образовательных данных
- Апробировано программное решение для анализа и прогнозирования цифровой персональной траектории развития на основе алгоритмов интеллектуального анализа образовательных данных
- Разработана методика анализа и прогнозирования цифровой персональной траектории развития на основе алгоритмов интеллектуального анализа образовательных данных и машинного обучения