

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЕЙШИХ МЕТОДОВ В КРУЖКОВОЙ ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ

Баймуратова Ирина Викторовна

Докторант, преподаватель ИТ

Постникова Людмила Владимировна

преподаватель

Ташкентский государственный технический

университет им.И.Каримова

Ташкентская область, город Ангрен школа №21

Tel: +998994812079

E-mail: xerson2681@gmail.com

Аннотация. Данная статья посвящена применению приложения InVesalius 3.1 во внеклассной работе по биологии и смежным предметам, в частности, анатомии. Подчеркивается, что использование информационных технологий (ИТ) и искусственного интеллекта (ИИ) в биологическом образовании демонстрирует значительные преимущества по сравнению со стандартными подходами, особенно при изучении сложных тем и во внеклассной деятельности (кружках).

Ключевые слова: InVesalius 3.1, внеклассной деятельности, ИТ.

Применение приложения InVesalius 3.1 во внеклассной работе по биологии и смежным предметам

Анатомия человека имеет сложную структуру, которая индивидуально для каждого индивидуума.

Рассматривая мировой опыт применения ИТ (информационных технологий) в биологическом образовании, показало своё преимущество по сравнению со стандартным образованием.

Во всем мире включение ИКТ в биологическое образование продемонстрировало преимущества в улучшении процессов преподавания и обучения. Рассматривая труды ученых Стасинакиса и Калоггианакиса [1], можно сказать, что ИТ значительно могут улучшить преподавания сложных тем предмета, особенно во внеклассном аспекте, во время кружка. Интерактивные инструменты могут пролить свет на сложные процессы, такие как клеточная биология, генетические мутации и экологические системы, способствуя более глубокому пониманию среди различных групп учащихся [2]. А также новое веяние, такое как ИИ (искусственный интеллект) тоже играет свою роль в развитии навыков учащихся во внеурочное, внеклассное время. Так как наука

биологического направления включает в себя такие разделы как анатомия, то созданное и адаптированное приложение InVesalius 3.1 позволяет изучать части тела данного индивидуума, чьи МРТ снимки будут предоставлены учащимися.

Данное приложение помогает создать 3д- модель по снимкам МРТ с воссоздание послойного покрова сканируемой части тела.

Разработка данного продукта велась с 2001 года и достигла больших успехов в работе над анатомическими изображениями. Данное программное обеспечение не только обладает упрощенным интерфейсом и различными языками в управлении, но и выполняет следующие задачи:

- минимальная или нулевая стоимость приобретения;
- возможность исполнения на недорогих персональных компьютерах;
- возможность выполнения на различных операционных системах;
- упрощенное построение 3D-моделей.

Может быть использовано в кружковой, внеклассной работе для увеличения интереса к смежным наукам, так и самой анатомии. На базе данного приложения можно показать работу нейронавигационных систем — является фундаментальным инструментом для облегчения хирургического плана и повышения точности экспериментов в неврология, такая как транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС), электроэнцефалография (ЭЭГ), магнитоэнцефалография (МЭГ) и ближняя инфракрасная спектроскопия (NIRS). Несмотря на обширное поле применения нейронавигации в исследовательских центрах ограничено своей дороговизной [3]. InVesalius3.1[4] является бесплатным приложением, альтернатива коммерческим нейронавигационным системам, с открытым исходным кодом(рис.1).

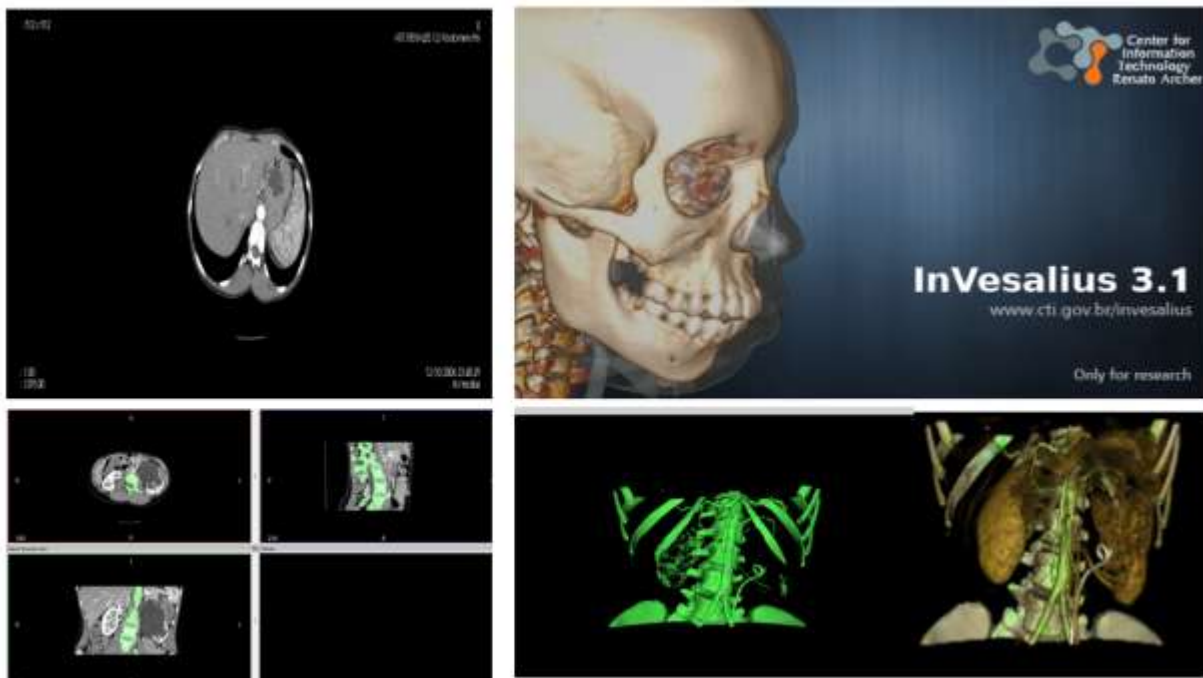


Рисунок 1. Построение 3-D моделей по изображению медицинского исследования.

Данное приложение развивает навыки работы и выборе профессии учащихся, которые определили кружок по интересу.

Заключение

Использование приложения InVesalius 3.1 во внеклассной работе по биологии и смежным дисциплинам, особенно анатомии, представляет собой значительный шаг вперед в образовании. Как показано в статье, традиционные методы обучения могут быть значительно улучшены за счет интеграции современных информационных технологий и искусственного интеллекта.

Использованная литература:

1. Stasinakis KP, Kalogiannakis M. Analysis of a Moodle-based training program about the pedagogical content knowledge of evolution theory and natural selection. *World J Educ.* 2017;7(1):14–32.
2. Wang X, Hu Q, Hwang G, Yu X. Learning with digital technology-facilitated empathy: an augmented reality approach to enhancing students' flow experience, motivation, and achievement in a biology program. *Interact Learn Environ.* 2022;31(10):6988–7004. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2057549>.
3. Никонорова М.Л. Информационные технологии и компьютерные средства обучения в преподавании анатомии человека на педиатрическом факультете [Текст] / М.Л. Никонорова, Н.Р. Карелина, Е.Н. Комиссарова, П.В. Пугач, СВ. Круглов: материалы научно-практической конференции «Совершенствование подготовки педиатрических кадров в вузах Санкт-Петербурга». Часть I. / СПбГПМА, 2009. -С79-82.
4. <https://github.com/invesalius/invesalius3>