**Применение цифровых образовательных инструментов и сервисов в профессиональной деятельности учителя биологии**

**Аннотация.** В статье рассматривается использование цифровых образовательных инструментов и сервисов в профессиональной деятельности учителя биологии в условиях Республики Казахстан. Раскрываются возможности отечественных платформ, онлайн-ресурсов и виртуальных лабораторий для формирования познавательного интереса учащихся, повышения качества усвоения знаний и развития исследовательских умений.

Цифровизация образования в Казахстане является одним из ключевых направлений государственной образовательной политики. Введение электронных ресурсов, онлайн-платформ и интерактивных сервисов способствует модернизации процесса обучения, делает его доступным, гибким и отвечающим требованиям XXI века. Для учителя биологии цифровые инструменты являются не только средством визуализации и контроля знаний, но и способом организации исследовательской и практической деятельности школьников.

**Роль цифровых инструментов в деятельности учителя биологии**

Цифровые сервисы и платформы позволяют учителю:

* организовывать интерактивные уроки с использованием мультимедийных материалов;
* применять адаптивные тестовые системы для контроля знаний;
* формировать цифровое портфолио достижений обучающихся;
* интегрировать игровые и исследовательские элементы в учебный процесс.

Использование технологий обеспечивает более высокую степень вовлечённости учащихся, способствует развитию критического мышления и навыков самостоятельного поиска информации.

**Цифровые платформы и образовательные ресурсы Казахстана**

Наиболее активно в школах РК используются:

**BilimLand** – крупнейшая казахстанская платформа с видеолекциями, анимациями, тестами и тренажёрами по биологии;

1. **iTest.kz** – онлайн-сервис для подготовки к ЕНТ и рубежному контролю, содержащий тесты по биологии;
2. **Kundelik.kz** – национальная электронная система дневников и журналов, которая облегчает взаимодействие учителя, ученика и родителей;
3. **Online Mektep** – платформа, созданная во время дистанционного обучения, где размещены видеоуроки и задания по всем классам;
4. **Opiq.kz** – электронные учебники, в том числе по биологии, которые интегрируются с цифровыми заданиями.

**Мультимедийные и визуализационные ресурсы**

Учитель биологии может использовать отечественные цифровые ресурсы для визуализации сложных процессов:

1. анимации и 3D-модели из библиотеки BilimLand (строение клетки, фотосинтез, ДНК, экосистемы);
2. цифровые лаборатории Online Mektep для моделирования экспериментов;
3. видеолекции казахстанских преподавателей, размещённые на YouTube EDU Kazakhstan.

 **Организация контроля и обратной связи**

Для диагностики знаний и мониторинга успеваемости по биологии применяются:

1. iTest.kz и Oqylyq.kz – сервисы тестирования, позволяющие учителю формировать индивидуальные задания;
2. электронный дневник Kundelik.kz – средство оперативной обратной связи;
3. встроенные системы проверки знаний в BilimLand и Online Mektep.

**Преимущества и проблемы внедрения в РК**

**Преимущества:**

* доступ к учебным материалам на казахском, русском и английском языках;
* возможность дистанционного и смешанного обучения;
* развитие цифровой грамотности учащихся и педагогов.

**Проблемы:**

* неравномерное качество интернет-соединения в сельских школах;
* недостаточная техническая оснащённость;
* необходимость повышения цифровой компетентности педагогов.

Применение казахстанских цифровых образовательных инструментов и сервисов существенно расширяет возможности учителя биологии. Они позволяют формировать устойчивый познавательный интерес у школьников, обеспечивают индивидуализацию обучения и делают образовательный процесс более современным. В условиях перехода к цифровой экономике и общества знаний эти ресурсы становятся неотъемлемой частью профессиональной деятельности педагога.

**Литература**

1. BilimLand. Цифровая образовательная платформа. – Режим доступа: https://bilimland.kz
2. iTest.kz. Онлайн-тестирование для школьников и выпускников. – Режим доступа: https://itest.kz
3. Kundelik.kz. Национальная система электронных дневников. – Режим доступа: https://kundelik.kz
4. OnlineMektep. Платформа дистанционного обучения. – Режим доступа: https://onlinemektep.org
5. Opiq.kz. Электронные учебники. – Режим доступа: https://opiq.kz
6. Министерство просвещения РК. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020–2025 годы. – Астана, 2020.