**Использование коллекций ЦОР/ЭОР в дополнительном школьном естественнонаучном образовании «Точка Роста. Биология»: из опыта работы школы**

Г.И.Титкин, учитель биологии и географии МБОУ Школа № 29

Цифровизация современного школьного образования, в особенности сельских школ, идет полным ходом. Федеральный проект «Образование» предусматривает формирование не только ИКТ-насыщенной школьной среды, но лабораторно-исследовательским оборудованием нового поколения. Пример такого комплекта – «Точка Роста. Биология».

В нашей образовательной организации активно используются цифровые микроскопы как в урочной деятельности (демонстрация микропрепаратов, к примеру), но и во внеурочной – в виде отработки навыков работы с исследовательским оборудованием, самостоятельным изготовлении микропрепаратов, наблюдений за клетками растений и одноклеточными организмами и проч. Это помогает в работе с высокомотивированными детьми и подготовке к олимпиадным заданиям регионального тура ВсОШ.

В последние два года, с начала поставки по проекту «Точка Роста», мы используем авторский подход в применении цифровых и электронных образовательных ресурсов. Не секрет, что самостоятельное изготовление «живых» препаратов и наблюдение за живыми объектами в поле микроскопа не всегда дает полное понимание увиденного, поскольку могут быть некоторые «огрехи» в технологии подготовки препарата.

Для работы мы используем две коллекции цифровых образовательных ресурсов - Единую коллекцию цифровых образовательных ресурсов и Коллекцию федеральных электронных образовательных ресурсов. Они дают наиболее полное представление о биологических объектах, которые можно наблюдать в рамках школьной программы – срезы растительных тканей, отдельные поля клеток, деление клеток, «живые» препараты одноклеточных и простейших организмов.

Суть использования ЦОР/ЭОР в нашей методике следующая:

1. На внеурочном занятии учащиеся под руководством педагога готовят необходимый микропрепарат и работают с ним под различным увеличением, записывая видеоролик и делая фото (программно-аппаратный комплекс «Точка Роста. Биология» позволяет это сделать).
2. Осуществляется поиск наиболее схожих изображений и видеороликов в федеральных базах ЦОР/ЭОР, которые нами рассматриваются как «эталонные», сопоставляем их с полученными нами экспериментальным путём.
3. В случае серьезных расхождений – пытаемся понять причины, которые могут быть в нашей небрежности при приготовлении препарата, неверном выборе ракурса, разрешения, исходном биологическом материале и т.д.

Таким образом оттачиваются навыки и умения работы с лабораторно-исследовательским оборудованием, повышается личная дисциплина и ответственность, учебная мотивация. А в разрезе подготовки к региональному этапу ВсОШ, оттачиваются навыки работы с оборудованием и методика приготовления препаратов, на что обращается особое внимание в практической части.

Считаем наш опыт удачным, о чем свидетельствует увеличение участников РЭт по биологии и очень плотного расписания занятий в рамках проекта «Точка Роста»