

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОПЫТА РАБОТЫ ПО ТЕМЕ
«Использование цифровых лабораторий при изучении физиологии
человека»
учителя биологии МАОУ СОШ №2
Матлиной Надежды Яковлевны

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного и среднего общего образования, одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение **«проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов»**.

Цифровизация открывает новые возможности в организации урочной и внеурочной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом. Разрастается поле взаимодействия ученика и учителя, которое распространяется за стены школы в реальный и виртуальный социум. Использование современного цифрового учебного оборудования становится средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне, предполагаемом профилизацией обучения на уровне СОО.

В 2022 году на базе МАОУ СОШ №2 в рамках федерального проекта «Современная школа» Национального проекта «Образование» был открыт «Школьный Кванториум», который является материальной базой реализации федеральных государственных образовательных стандартов.

Цифровая лаборатория по биологии и экологии — это комплект, состоящий

- 1) из датчиков, сенсоров для измерения и регистрации различных параметров,
- 2) интерфейса для сбора данных и программного обеспечения, визуализирующего экспериментальные данные на экране.
- 3) методических рекомендаций для выполнения лабораторных работ.

Цифровые лаборатории Школьного кванториума — это качественный скачок в становлении современной естественнонаучной лаборатории, которые являются новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественно-научного направления. С их помощью можно проводить работы, как входящие в школьную программу, так и совершенно новые исследования.

Цифровая лаборатория позволяет объективизировать получаемые данные и приближает школьные лабораторные и исследовательские работы к современному стандарту научной работы.

Использование цифровых лабораторий в образовательном процессе нацелено на:

- повышение уровня мотивации и познавательной активности учащихся;
- формирование готовности учащихся использовать свои знания в реальных жизненных ситуациях (изучать реальный мир, моделируя различные процессы);
- реализацию задач интеллектуально-направленной педагогики как средства развития и саморазвития одаренных детей в ИКТ-насыщенной среде;
- изменение способов взаимодействия между школьниками и педагогами в ходе совместной урочной и внеурочной деятельности;
- эффективное вовлечение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность;

Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии.

Среди **основных преимуществ работы с цифровым оборудованием** следует выделить:
для учителя:

- ✓ сокращение времени на подготовку и проведение лабораторных и практических работ по предметам естественнонаучного цикла;
- ✓ расширение спектра лабораторных и практических работ по различным темам как в рамках планирования урочной деятельности, так и во внеурочной;
- ✓ возможность разработки авторских проектов лабораторных работ и демонстрационных экспериментов;

для учащихся:

- ✓ возможность раскрытия творческого потенциала в рамках уроков естественнонаучного цикла, а также в исследовательской деятельности;
- ✓ возможность повышения мотивации учащихся в процессе активной деятельности в ходе экспериментальной исследовательской работы, которые позволяют учащимся:
 1. Самостоятельно выстраивать **алгоритм выполнения поставленной задачи**.
 2. Последовательно, соблюдая все этапы, выполнять работу в команде, самостоятельно работать с цифровыми датчиками.
 3. Формировать бумажный или электронный отчет в виде файла, графика или таблицы;
 4. Обобщать результаты своей работы, делать выводы и грамотно представлять итоги своей деятельности.

Цифровые лаборатории в **урочной деятельности** используются:

- ✓ в 8-9 классах при изучении раздела «Физиология человека»
- ✓ в 10-11 классах при изучении раздела «Основы экологии»

Цифровые лаборатории используются **во внеурочной деятельности** в рамках курсов:

- ✓ Подготовка к ГИА в 9 и 11 классах
- ✓ Практическая физиология, 10-11 классы
- ✓ Экологический практикум, 10-11 классы
- ✓ Удивительный мир природы, 5-6 классы

Практическая значимость:

Умения, приобретаемые учащимися при работе с цифровыми лабораториями станут незаменимыми в процессе всей жизни, так как знакомят с современными методами исследования: функциональными методами оценки биоэлектрической активности сердца (ЭКГ), спирометрией, фотоплетизмографией и др. Наглядность экспериментов, осуществляемых с помощью цифровой лаборатории по физиологии, — ещё одно подтверждение известной фразы, что лучше один раз увидеть (а ещё лучше — попробовать), чем сто раз услышать.

Работа с цифровыми лабораториями содержательно связана с математикой, физикой и химией, т.е. носит интегрированный характер и способствует развитию естественно-научного мировоззрения учащихся.