

## **Активные технологии обучения на уроках естественнонаучного цикла.**

*Дидактические преимущества использования  
лабораторного оборудования центра «Точка  
роста» по биологии*

Кадашников В.В., учитель биологии  
МБОУ «Зеленогорская средняя  
общеобразовательная школа»

## **Использование оборудования естественно-научной лаборатории «Точка роста» обеспечивает:**

- значимый переход от качественных наблюдений и опытов к количественным экспериментам;
- изменяет подходы к проведению и демонстрационных, и ученических опытов;
- изменяет подходы к проведению прямых измерений;
- обеспечивает возможность регистрировать и наблюдать изменение во времени величин;
- позволяет изменить подходы к оформлению лабораторных и практических работ обучающимися;
- существенно расширяет спектр возможных опытов и исследований.

Наличие разнообразных цифровых датчиков дает возможность проводить **исследования** экологической направленности по выявлению факторов загрязнения окружающей среды, изучение экологического состояния помещений школы, почвы, воздуха в населенном пункте и т.д.



достижение метапредметных результатов:  
коммуникативных (оцениваются в процессе проведения работы и в процессе защиты проекта или исследования),  
регулятивных (оцениваются в процессе выполнения проекта).

## **Цифровая лаборатория меняет методику и содержание экспериментальной деятельности.**

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвигению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение;
- формирование исследовательских умений учащихся.

**Формирование исследовательских умений учащихся выражается в следующих действиях:**

1. определение проблемы;
2. постановка исследовательской задачи;
3. планирование решения задачи;
4. построение моделей;
5. выдвижение гипотез;
6. экспериментальная проверка гипотез;
7. анализ данных экспериментов или наблюдений;
8. формулирование выводов.