

## Использование оборудования центра «Точка роста» в соответствии с общеобразовательной программой и программами внеурочной деятельности и дополнительного образования по биологии

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной 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 учебного оборудования является средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне. Внедрение оборудования центра «Точка роста» позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что на наш взгляд, способствует повышению мотивации обучения школьников. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые составляют основу научного мировоззрения. В то же время отрабатывается методика постановки эксперимента.

Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта центра «Точка роста», содержат как уже известное оборудование, так и принципиально новое. Прежде всего, это цифровые лаборатории с наборами датчиков, позволяющие проводить измерения физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов. Практика использования цифровых лабораторий и микроскопической техники в школе показала, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения знаний, формирования практических навыков биологических исследований, устойчивого роста познавательного интереса школьников и, как следствие высокого уровня учебной мотивации.

Современные экспериментальные исследования по биологии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из

универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Учебный эксперимент по биологии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе. Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне.

Например, датчик температуры тела — предназначен для непрерывного измерения температуры тела. Оснащён выносным зондом. Диапазон измерения: от 25 до 50 °С. Разрешение датчика: 0,1 °С. Использован мною занятиях по внеурочной деятельности при прохождении элективного курса «Зеркало здоровья» для 9 класса при изучении тем «Положительное и отрицательное действие пара, температуры и других факторов на организм человека», «Влияние крайне высоких и крайне низких температур на организм человека», «Терморегуляция». На уроках это же оборудование планируется использовать при изучении темы «Терморегуляция организма. Закаливание» для 8 класса, курс «Биология человека».

На занятиях кружка дополнительного образования «Изучаем живую природу» для 5 классов по теме «Природа под микроскопом» использовались оптические микроскопы (модель «Rainbow 2L») с готовыми микропрепаратами. На уроках эти приборы использовались при изучении тем «Методы изучения биологии», «Работа в лаборатории», «Устройство увеличительных приборов», «Строение клетки» в 5 классах и «Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии» в 10 классе.