Использование оборудование центра «Точка роста» на уроках биологии и во внеурочной деятельности

В современном мире биология является одной из фундаментальных наук, так как она изучает многообразие живых организмов и их взаимодействие с окружающей средой. Для того, чтобы биологические знания были закреплены обучающимися и применены на практике в повседневной жизни, необходимо использовать современное высокоточное оборудование, которое позволяет проводить исследования и эксперименты и наглядно демонстрировать природные процессы и явления. В рамках национального проекта «Образование» в сельских школах и школах малых городов создаются центры «Точка роста», оснащённые современным цифровым оборудованием для проведения уроков по естественнонаучным предметам, таким как: биология, физика, химия. Это позволяет качественно изменить уроки, сделать их более интересными, наглядными. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые могут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что, бесспорно, способствует повышению мотивации обучения школьников.

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. К ним относятся:

-цифровые микроскопы;

-лабораторные комплексы для учебной практической и проектной деятельности по биологии и экологии;

-комплекты датчиков по биологии, экологии и физиологии;

-комплекты посуды и оборудования для ученических опытов.

Данное оборудование позволяет проводить различные эксперименты и исследования, связанные с биологией. Например, с помощью цифровых микроскопов можно изучать строение клеток и тканей живых организмов, а с помощью лабораторных комплексов — исследовать влияние различных факторов на рост и развитие растений и животных.

Биология, как наука, требует особого подхода к изучению живых организмов, их структур и процессов, происходящих в клетках. В Центре "Точка роста" школьники могут работать с современными микроскопами, которые позволяют им исследовать как макроскопические, так и микроскопические объекты. К примеру, на уроках биологии старшеклассники изучают строение клеток, тканей и органоидов, а также проводя эксперименты с различными растениями и микроорганизмами, могут на практике исследовать процессы, такие как фотосинтез или клеточное деление. Применение современных микроскопов с функцией подключения к компьютеру позволяет ученикам делать снимки и даже проводить анализ полученных данных в реальном времени, что значительно повышает познавательную ценность уроков.

На уроках биологии использовать оборудование можно в 5 классе

 при изучении тем, как: Дыхание листьев. Дыхание корней.

Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. используем датчики кислорода и датчики углекислого газа.

Теплолюбивые и холодостойкие растения. При этом используются датчики температуры и влажности, , датчик освещённости и лабораторная посуда.

В 7-8 классах учащиеся используют готовые натуральные препараты при изучении тем: Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам, и цифровым микроскопом

Набор «Физиология человека» с комплектом датчиков помогает лучше воспринимать информацию при изучении тем :

Опорно-двигательная система- используем датчики ускорения при определении утомляемости мышц. Датчик ускорения и датчик экг при регистрации миограммы

При изучении кровеносной системы используем датчик электрокардиограммы при регистации экг, датчик частоты дыхания при изменении фпг при ортостатической пробе, датчик артериального давления при определении артериального давления, датчик пульса и артериального давления при проведении практической работы изменение частоты пульса и артериального давления при физической нагрузке и в восстановительном периоде.

При изучении темы дыхание – датчик дыхания (спирометр) при определении объема легких в зависимости от антропометрических показателе и позы. Спирометр, датчик кислорода, адаптер для их соединения при влиянии физической нагрузки на потребление кислорода

В 9-11 классах при изучении раздела «Общая биология» выпускникам помогает мультидатчик по экологии, который позволяет измерять следующие показатели: водородный показатель водных сред, концентрации нитрат-ионов и хлорид-ионов, электропроводность, влажность, освещённость, температуру окружающей среды, температуру растворов, растворов и твёрдых тел.

Внеурочная деятельность также значительно выигрывает от использования новых технологий и оборудования. В рамках проектной работы учащиеся могут проводить исследовательские проекты, используя цифровые лаборатории и оборудование для сбора и анализа данных. Например, школьники могут изучать качество воды в местных водоемах, анализируя ее химический состав с помощью современных анализаторов, или проводить экологические исследования, изучая влияние различных факторов на растительность или животный мир. Эти проекты развивают у школьников навыки научной работы: они учатся ставить гипотезы, собирать и обрабатывать данные, делать выводы и представлять результаты своей работы

Применения оборудования центра «Точка роста» позволяет сделать уроки и внеурочную деятельность по биологии более интересными и познавательными, так же позволяет учащимся не только получать новые знания, но и применять их на практике, что способствует развитию их творческих способностей и критического мышления, формированию естественно-научной грамотности