

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Подсередненская средняя общеобразовательная школа»



Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе МБОУ "Подсередненская СОШ" был открыт 1 сентября 2023 года в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование». Он призван обеспечить повышение охвата обучающихся программами основного общего и дополнительного образования естественно-научной и технологической направленностей с использованием современного оборудования.





В наше время востребованным вариантом пути реализации в школьной программе требований ФГОС является проектная и исследовательская деятельность. Она позволяет обучающимся реализовать свои познавательные потребности, а педагогу развивать у обучающихся умение самостоятельно ставить и решать задачи исследовательского и поискового характера, активизировать творческие, интеллектуальные инициативы учеников. Требования и умения, которые необходимы для осуществления исследовательской деятельности, сегодня становятся востребованными в повседневной жизни. Проектная и исследовательская деятельность является одной из стратегий государственной стратегии развития системы образования. Она гармонично сочетает интересы учащихся и педагога в реализации образовательного процесса. Может глубоко раскрыть потенциал обучающихся, интерес к предложенной теме. Проектная и исследовательская деятельность, реализуемые с использованием цифровых технологий, способствует развитию познавательно – исследовательской и продуктивной деятельности, а также расширяет кругозор и осуществляют формирование целостной картины мира.

Проведение практических и лабораторных работ с помощью цифровых лабораторий позволяет формировать навыки работы на современном оборудовании для исследовательской работы, формировать и развивать исследовательские умения; формировать компьютерную грамотность.

Возможности цифровой лаборатории позволяют вывести работу с учениками на качественно новый уровень, подготовить учащихся к самостоятельной творческой работе в области биологии, химии, экологии, осуществить приоритет деятельностного подхода к процессу обучения, формировать у них познавательную, информационную, коммуникативную компетенции.

«Организация исследовательской деятельности на уроках химии и биологии и во внеурочной деятельности с использованием цифровых лабораторий Releon»

Современная школа ставит задачу формирования новой системы универсальных знаний, умений и навыков, а также опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся. Огромную роль в решении этих задач сегодня играет реализация возможности использования в образовательном процессе цифровой лаборатории. Цифровые лаборатории «Releon» – это новое поколение естественно - научных лабораторий, оборудование для проведения широкого спектра исследований, демонстрации, лабораторных работ по биологии, химии, экологии. Цифровая лаборатория, представлена набором датчиков, которые позволяют использовать эту лабораторию при выполнении исследовательских работ.

Одними из самых эффективных приемов активизации познавательной деятельности – это наглядные методы, которые на основе зрительного восприятия помогут учащимся выделить значимые признаки и установить связи в изучаемых явлениях, подталкивают обучающихся к самостоятельным научно-исследовательским работам. Частота использования цифровой лаборатории Releon на уроках значительно способствует формированию у обучающихся готовности к действиям для решения проблем; к самостоятельному поиску. Результаты экспериментов, поставленных с помощью ЦЛ Releon, формирует у учеников навыки критического мышления, анализа, сравнения, обобщения. Каждый класс знакомится с цифровым оборудованием по-разному. Так, обучающиеся 5 класса на уроках биологии знакомятся с устройством цифрового микроскопа, правилами работы с ним, лабораторным оборудованием. В 6 классе изучаем раздел биологии – ботанику. Используя цифровой микроскоп, ребята изучают строение корневища, клубня, луковицы, строение семян однодольных и двудольных растений. В 7 классе изучаем внешнее строение мхов, строение одноклеточных и многоклеточных плесневых грибов. Для обучающихся 8 класса необходим комплект цифрового оборудования – физиология. На практических работах дети учатся работать с датчиками pH, осваивают методику определения показателей, его значение. Измеряем уровень pH растворов из средств личной гигиены. Обучающиеся учатся работать с датчиком артериального давления, датчиком пульса, датчиком частоты дыхания.



Обучающимся старших классов необходим комплект с датчиками относительной влажности, датчиками температуры, датчиками освещенности.

На уроках химии с помощью цифровой лаборатории обучающиеся работают с датчиками электропроводности, датчиками мутности, датчиками температуры, датчиками pH.

Участвуя в исследовательских работах, мы с обучающимися используем комплект цифрового оборудования по экологии. Проводим мониторинг уровня шума, освещенности, относительной влажности воздуха, жесткости воды, мутности растворов, анализ почвы.

Введение в исследовательскую деятельность цифровых датчиков для регистрации различных величин и возможности использовать компьютер для расчетов и оформления результатов опытов, позволяет перейти на новый качественный уровень проведения измерений, упростив процесс измерений и повысив их точность. Появление цифровых технологий в исследовательских работах повышает их актуальность и привлекательность в сознании современного школьника, усиливает наглядность, как в ходе опытов, так и при обработке результатов с использованием программных средств. Для экспериментов это является значимым переходом от качественных наблюдений и опытов к количественным экспериментам.

Наличие различных цифровых датчиков дает возможность проводить самые разнообразные исследования, опираясь на интересы обучающихся. Выполнение таких проектов является основанием для оценки не только уровня сформированности предметных результатов, но итоговой оценки достижения результатов обучения, коммуникативных, которые оцениваются как в процессе проведения работы, так и в процессе исследования.



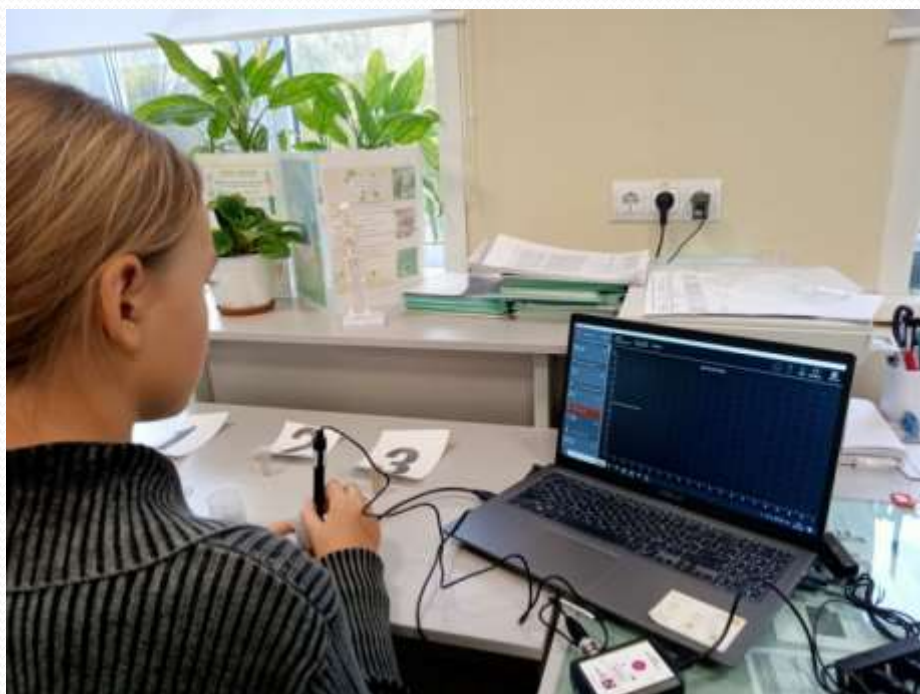
Обучающиеся нашей школы активно принимают участие в проведении различных конкурсов, исследовательских работ, олимпиад. Благодаря появлению в нашей школе цифровых лабораторий, ребята проявляют инициативу и интерес к использованию оборудования на практике. Так, неоднократно становились победителями и призерами исследовательских работ.

В муниципальном этапе Всероссийского детского конкурса научно - исследовательских и творческих работ «Первые шаги в науке» ученица 6 класса, Гонтарева Дарья стала победительницей муниципального уровня и призером регионального уровня конкурса.

В ходе исследования был использован микроскоп, датчик анализа почвы.



Благодаря использованию цифрового оборудования по результатам муниципального этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды имени Б. В. Всесвятского, в номинации «Юные исследователи», на тему: «Ландшафтная экология и почвоведение» Корнева Арина заняла 2 место.



Обучающаяся 7 класса, Гааф Ксения исследовала плесневые грибы и условия развития плесени. С помощью цифровой лаборатории удалось рассмотреть грибы с помощью цифрового микроскопа. В муниципальном этапе Всероссийского конкурса исследовательских работ «Шаги в науку» заняла 2 место



Обучающиеся 5-6 классов занимаются выращиванием рассады цветов, овощей.





Обучающийся 9 класса, Завьялов Владимир принимал участие в муниципальной этапе Всероссийского конкурса юных аграриев имени К.А. Тимирязева в номинации: «Юный фермер».

Семья занимается разведением КРС и содержит свою ферму.

Благодаря использованию цифрового оборудования удалось провести мониторинг уровня освещенности в различных зонах, температуры на ферме. Рассмотреть растения, которыми питаются животные. Провести анализ почвы.

Родители поддерживают интерес детей к различным видам исследования.

По результатам конкурса Завьялов Владимир стал призером.



Проведение лабораторных и практических работ по химии вызывает не меньший интерес. На практике обучающиеся наблюдают за протеканием химических реакций, формируют понятия о чистом веществе и смеси веществ, исследуют электропроводность воды в зависимости от способа ее очистки, изучают эндотермические реакции, учатся классифицировать вещества на электролиты и неэлектролиты, формируют представление о роли температуры в электролитической диссоциации и др.

Изучение на практике повышает мотивацию и интерес к научно – естественной грамотности. Все это формирует научный подход, исследовательские навыки, связь с реальной жизнью.



Благодаря появлению в школе центра «Точка роста» обучающиеся и начальных классов с удовольствием приходят на экскурсии в кабинет биологии и химии.

Совместно с учителем проводят простые эксперименты и опыты. Сами проявляют желание участвовать в исследовательских и творческих конкурсах.

Так, в муниципальном этапе Всероссийского детского конкурса научно - исследовательских и творческих работ «Первые шаги в науке» секция: Химия обучающиеся становятся победителями и призерами конкурса.





Также обучающиеся принимают участие в экологических проектах, конкурсах исследования окружающей среды.

итоги муниципального этапа Всероссийского конкурса экологических проектов «Волонтеры могут все», в номинации «Зеленое волонтерство» - Попова Ульяна в номинации «Чистая планета» 1 место; Черноусов Илья 1 место.

Обучающиеся становятся победителями конкурсов исследования окружающей среды «Открытие 2030»;



На базе нашей школы создана офлайн-площадка для проведения Всероссийского экологического диктанта



Введение элементов исследовательской деятельности позволяет не столько учить, сколько помогать учиться, направлять познавательную деятельность. Задания исследовательского характера с использованием цифрового оборудования вызывают усиленный интерес у учащихся, что приводит к глубокому усвоению материала, развитию творческих способностей, задания связаны с реальной жизнью, развивается кругозор.

Благодаря центру «Точка роста» в нашей школе наблюдается увеличение призеров Всероссийской олимпиады школьников по биологии.



Проведенный мониторинг обучающихся по выбору сдачи ОГЭ по биологии и химии показал, что из 16 обучающихся 9 класса, 12 выбрали из предметов по выбору предмет - «Биология».

Опрос показал, что количество обучающихся по выбору предметов для сдачи ОГЭ и ЕГЭ на последующие годы будет увеличиваться.

Во многом интерес у детей к научно - естественным дисциплинам оказывает работа с цифровым оборудованием. Предметы естественно –научной направленности воспринимаются не как сложная теория, а как знания, используемые в быту. В дальнейшем, ребята, полученные знания связывают с выбором будущей профессии.

Перечень учебных заведений, в которые поступают обучающиеся нашей школы. Они непосредственно связаны с предметами естественно – научной направленности

- ОГАПОУ "Бирючанский техникум", Ветеринария
- ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко Минздрава России, г. Воронеж, Педиатрия
- ОГАПОУ «Алексеевский агротехнический техникум», поварское и кондитерское дело
- ОГАПОУ "Новооскольский сельскохозяйственный колледж", технолог
- Острогожский медицинский колледж, фармацевт, Лечебное дело, сестринское дело
- ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» , Агрономия
- ОГАПОУ "Алексеевский агротехнический техникум", Сварочное производство
- ГБПОУ ВО "ВАТ имени В.П. Чкалова", Технология машиностроения
- ФГБОУ ВО «ВГУИТ», технологический факультет (биотехнологии)

- ОГАПОУ «Алексеевский агротехнический техникум»;
- ОГАПОУ «Алексеевский колледж»(воспитатель)
- БПОУ ВО «Острогожский медицинский колледж»;
- ОГАПОУ «Старооскольский медицинский колледж»;
- ОГАПОУ «Старооскольский педагогический колледж»;

В процессе проектной и исследовательской деятельности учащиеся могут ставить и решать проблемы, которые требуют не только применение полученных знаний, но и приобретения новых в рамках самостоятельного и совместного исследования. Раскрываются личностные качества, повышается самооценка, мотивация, интерес к учебной деятельности у обучающихся, помогает школьникам чувствовать себя уверенно в нестандартных ситуациях, развивает творческие способности, критическое мышление, умение обобщать, анализировать, делать выводы. Обучение школьников проектной и исследовательской деятельности может осуществляться в рамках различных общеобразовательных дисциплин, а также во внеурочной деятельности

Итогами проектной и исследовательской деятельности следует считать интеллектуальное, личностное развитие школьников, рост их компетентности в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать, понимание сущности творческой исследовательской проектной работы, которая рассматривается как показатель успешности исследовательской деятельности.

К важным положительным факторам проектной и исследовательской деятельности относятся:

- повышение мотивации учащихся при решении задач;
- развитие творческих способностей;
- смещение акцента от инструментального подхода в решении задач к технологическому;
- формирование чувства ответственности;
- создание условий для отношений сотрудничества между учителем и учащимся.



В заключении скажу, что использование на занятиях естественнонаучного блока цифровой лаборатории позволяет формировать у учащихся навыки исследовательской деятельности, что повышает эффективность обучения и способствует достижению современных образовательных целей.

Спасибо за внимание!