

## **Анализ работы центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» МБОУ «Напольновская СОШ» за 2023-2024 учебный год.**

Центр образования естественно-научной и технологической направленности "Точка роста" на базе МБОУ «Напольновская СОШ» Порецкого муниципального округа Чувашской Республики создан 1 сентября 2021 года в рамках федерального проекта "Современная школа" национального проекта "Образование".

### **Основными целями деятельности Центра являются:**

- ✓ совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах;
- ✓ расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественнонаучной и технологической направленностей, программ дополнительного образования естественнонаучной и технологической направленностей;
- ✓ а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Центры «Точка роста» обеспечивают повышение охвата обучающихся общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, программами основного общего и дополнительного образования естественно-научной и технологической направленностей с использованием современного оборудования.

### **Основные задачи Центра:**

- ✓ обновление содержания преподавания основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественнонаучной и технологической направленностей, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- ✓ разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной и технической направленностей, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- ✓ вовлечение обучающихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- ✓ организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;
- ✓ повышение профессионального мастерства педагогических работников Центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

В Центре функционируют две лаборатории: химическая и биологическая лаборатория, физическая лаборатория. Кабинеты оснащены современным оборудованием и техническими новинками. Центр образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» активно был задействован в 2023-2024 учебном процессе. В нем проводились уроки физики, химии, биологии, реализовывались программы дополнительного образования и внеурочной деятельности по ФГОС. Предметы естественно-научного цикла проводились в соответствии с расписанием и календарно-тематическим планированием. Педагоги активно используют оборудование Центра в образовательных целях.

Огромным преимуществом работы центра стало то, что обучающиеся изучают предметный материал на новом учебном оборудовании.

Стандартный комплект оборудования, который был поставлен для оснащения Центров «Точка роста», сформирован с учетом ряда принципов, в том числе:

✓ Принцип преемственности систем оборудования. Оборудование для проведения ученических практических работ является общим для уровней основного общего и среднего общего образования. В системе наглядных средств обучения и демонстрационного оборудования имеются базовые элементы, общие для основного общего и среднего общего образования. Цифровая лаборатория и оборудование общего назначения позволяют обеспечивать деятельность обучающихся как в основной, так и в старшей школе, а в совокупности с цифровыми лабораториями по физике, биологии и химии – практическую деятельность в рамках изучения естественно-научных предметов в 10-11 классах на углубленном уровне.

✓ Принцип сочетания классических и современных средств измерений и способов экспериментального исследования явлений. В состав оборудования входят классические средства измерения (например: динамометры, стрелочные амперметр и вольтметр) и цифровые приборы (например: цифровые весы, секундомер) и датчики. Соблюдение этого принципа имеет особое значение для уровня основного общего образования, поскольку здесь происходит знакомство со способами измерения физических величин, формируется понимание принципов действия аналоговых измерительных приборов и обеспечивается переход к использованию инструментов цифровой лаборатории.

✓ Принцип приоритета ученического эксперимента для реализации системно-деятельностного подхода. Реализация системно-деятельностного подхода в обучении естественно-научным предметам базируется, в первую очередь, на вовлечении обучающихся в практическую деятельность по проведению наблюдений и опытов. Поэтому значительная часть наблюдений и опытов, которые в традиционной методике предлагались как демонстрационные, перенесены в разряд ученических работ. Следует отметить, что в настоящее время изучение физики, химии и биологии в основной школе и на базовом уровне старшей школы ориентируется на освоение естественно-научной грамотности, которое идет через развитие способностей учащихся анализировать разнообразную естественно-научную информацию и использовать полученные знания для объяснения явлений и процессов окружающего мира; понимать особенности использования методов естествознания для получения научных данных; проявлять самостоятельность суждений и понимать роль науки и технологических инноваций в развитии общества; осознавать важность научных исследований.

Использование средств наглядности и учебного оборудования в учебном процессе направлено на выполнения следующих функций: обеспечивают более полную и точную информацию об изучаемом явлении или объекте и тем самым способствуют повышению качества обучения; помогают в максимальной мере развить познавательные интересы учащихся; повышают уровень наглядности и доступности обучения; увеличивают объем самостоятельной работы учащихся на уроке и внеурочной деятельности; создают условия для организации практико-ориентированной проектной и исследовательской деятельности; дают возможность доступнее и глубже раскрыть содержание учебного материала, способствуют формированию у учащихся положительных мотивов обучения.

Важнейшей частью оснащения Центра «Точка роста» является цифровая лаборатория, перечень датчиков которой позволяет использовать эту лабораторию при изучении физики, химии и биологии. Введение в школьный эксперимент цифровых датчиков для регистрации различных величин и возможности использовать компьютер (смартфон или планшет) 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

лабораторных 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 по биологии и химии это является значимым переходом от качественных наблюдений и опытов к количественным экспериментам.

Использование цифровых датчиков в качестве измерительных инструментов изменяет подходы к проведению прямых измерений физических величин.

Традиционно в качестве средств измерения использовались простейшие инструменты (рычажные весы и разновесы, мензурка, динамометр, термометр) и стрелочные приборы (амперметры вольтметр).

Использование цифровых датчиков позволяет на совершенно другом качественном уровне производить измерения времени, расстояния, иметь возможность регистрировать и наблюдать изменение во времени таких величин как температура, электрическое напряжение, сила тока и т. д.

Эти возможности позволяют, например, на уроках физики с высокой точностью измерить мгновенную скорость тела, движущегося неравномерно, наблюдать в динамике процесс электромагнитной индукции, возникновение и изменение индукционного тока, исследовать изменение температуры с течением времени в процессе установления теплового равновесия и т.д.

На уроках биологии появляется возможность получить количественные данные при проведении опытов, например: при определении факторов, влияющих на скорость процесса фотосинтеза, при изучении дыхания корней и листьев, при исследовании условий прорастания семян и т. д.

На уроках химии на количественный уровень переходят практические работы по изучению процесса электролиза, исследование экзотермических и эндотермических реакций, теплового эффекта горения топлива и т. д.

Оснащение для изучения физики представлено в виде оборудования для демонстрационных опытов и оборудования для лабораторных работ и ученических опытов, включая общую для естественнонаучного цикла цифровую лабораторию, а также цифровую лабораторию по физике (как дополнительный элемент для углубленного изучения физики).

Оснащение для изучения биологии представлено комплектами демонстрационных влажных препаратов, гербариев и коллекций по разным темам курса биологии, а также цифровой лабораторией для проведения практических работ. Кроме того, при изучении биологии может использовать цифровая лаборатория по биологии (как дополнительный элемент для углубленного изучения курса).

Оснащение для изучения химии представлено в виде демонстрационного оборудования, комплекта химических реактивов с необходимым оборудованием из общего комплекта посуды и оборудования для ученических опытов и комплекта коллекций. Кроме того, при изучении химии используется общая для естественнонаучного цикла цифровая лаборатория, а также цифровая лаборатория по химии (как дополнительный элемент для углубленного изучения химии).

Широко используется инфраструктура Центра и во внеурочное время: в нашей школе ведётся внеурочная деятельность по 5 номинациям, реализуемая с использованием средств обучения и воспитания центра образования естественнонаучной и технологической направленностей:

1. «Финансовая грамотность. Учимся бизнесу».
2. «Развитие логического мышления» (матем.)
3. «Основы решения практико-ориентированных задач» (математика)
4. «Решение расчетных экспериментальных задач» (химия)
5. «Экспериментальная лаборатория Архимеда» (физика)

А также велась проектно-исследовательская деятельность обучающихся и подготовка подготовка к научно-практическим конференциям, участию в конкурсах, олимпиадах, фестивалях, семинарах.

Первыми результатами является то, что обучающиеся активнее стали участвовать в конкурсах, олимпиадах, фестивалях, учебно-исследовательских конференциях, творческих мероприятиях. Также функционируют кружки по робототехнике и конструированию. На данных занятиях учащиеся приобретают практические умения и навыки работы на ноутбуке, с робототехническими наборами, (образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков)

Уровень занятости учащихся дополнительными программами Центра «Точка роста» увеличился на 25%.

Родители и обучающиеся смогли убедиться в том, что система образования в новом формате действительно интересна и эффективна и что каждая единица нового оборудования призвана работать во исполнение главной задачи — современное образование школьников.

Доступ к работе в Центре для всех обучающихся является равным. Поэтому двери открыты для всех классов. Педагогами Центра «Точка роста» обеспечивается создание, апробация и внедрение модели равного доступа к современным общеобразовательным программам естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».

### Кадровый состав Центра «Точка роста»

Для работы в Центре «Точка роста» подобрана команда специалистов из педагогов школы. Педагоги Центра проходили курсы повышения квалификации при ФГАОУДПО «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения Российской Федерации» и получили соответствующие сертификаты.

№п/п	ФИО	Должность	Название реализуемой программы	Курсы повышения квалификации
1.	Федотова Валентина Флегонтовна	Учитель по предмету «Физика»	Физика	«Использование оборудования детского технопарка «Кванториум» и центра «Точка роста» для реализации образовательных программ по физике в рамках естественнонаучного направления» «Использование современного учебного оборудования в ЦО естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
2.	Петрова Наталья Викторовна	Учитель по предмету «Химия», «Биология»	Химия Биология	«Использование оборудования детского технопарка «Кванториум» и центра «Точка роста» для реализации образовательных программ по химии в рамках естественнонаучного направления»

Педагоги также повышают свою квалификацию, регулярно участвуя в работе вебинаров, практических сессий, семинаров в режиме онлайн.

## Мероприятия, проходившие в Центре «Точка Роста».

В результате работы Центра школьники активнее участвуют в конкурсах, олимпиадах, фестивалях, учебно-исследовательских конференциях, творческих мероприятиях.

Ученик 10 класса под руководством Петровой Н.В. принял участие в 30 республиканской научно-практической конференции обучающихся по Экологии (Эткер). Является призёром заочного тура. К сожалению, по уважительным причинам не смог принять участие в очном туре.

Также ученик 10 класса принял участие в Республиканском детском экологическом конкурсе «Эколидер – 2023», проводимом АУ «НИИ Экологии» Минприроды Чувашии. Награжден Дипломом в номинации «Исследовательская деятельность»

Петрова Н.В., учитель химии и биологии, участвовала в конкурсе на логотип и девиз Года экологической культуры и бережного природопользования. (Минприроды)

В республиканском фестивале «Точка роста: от мечты до открытия» Петрова Н.В. заняла 1 место в номинации «Лучший видео-урок по химии»

26 декабря состоялась форсайт-сессия на тему: «Точки роста. Растём вместе. Лабораторные потоки: цифровые и аналоговые эксперименты» на базе ГАПОУ ЧР «Алатырский технологический колледж» Министерства образования Чувашии Республики.

В ходе работы круглого стола выявили проблемы и состояние образовательной практики центров образования «Точка роста», обменялись опытом по актуальным вызовам развития системы дополнительного образования естественнонаучного, цифрового, гуманитарного, технического направлений в рамках национального проекта «Образование», выступили лучшие практики специалистов системы дополнительного образования, а также разработали план на 2024 год по эффективному взаимодействию всех субъектов нацпроекта «Образование».

В данном мероприятии приняли участие и учителя Порецкого муниципального округа. Петрова Наталья Викторовна показала мастер-класс «Использование цифровой лаборатории в учебной и исследовательской деятельности».

5 марта на базе Центра одаренных детей и молодежи «Эткер» Минобразования Чувашии прошла очная защита финалистов регионального трека Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы» по направлениям: «Агропромышленные и биотехнологии», «Беспилотный транспорт и логистические системы», «Большие данные, искусственный интеллект, финансовые технологии и машинное обучение», «Нанотехнологии», «Современная энергетика», «Умный город и безопасность», «Экология и изучение изменений климата». В конкурсе приняли участие 39 обучающихся Чувашии Республики.

Ученица 7 класса Брыськина Ксения приняла участие в финале регионального трека «Большие вызовы». Она защищала свой проект «Выбор лампы» по направлению «Современная Энергетика» и стала победителем.

15-16 июня в центре «Эткер» проходил слет школьных лесничеств, в котором приняло участие 9 команд. Наша команда «Озон» в составе Федичевой Миланы, Зеткиной Юлии, Валяйкиной Полины, Брыськиной Ксении, Гуськовой Ирины приняла в нем участие. В программе было много теоретических, практических и творческих испытаний. Брыськина Ксения в конкурсе зоологов и Гуськова Ирина в конкурсе ботаников заняли 5 место. Наша команда в полевой конференции исследовательских работ заняла 3 место. В конкурсе агитбригад «Защитим лес!» также заняли 3 место. А представленная девочками Лесная газета удостоилась 1 места.

## **Проекты, которые реализуются в Точках роста.**

### Школьный уровень.

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», требованиями ФГОС ООО, ФГОС СОО в МБОУ «Напольновская СОШ» организована работа по проектной деятельности в 5 – 9 классах, в ходе которой обучающиеся выполняют и защищают индивидуальные и групповые проекты в рамках урока или внеурочной деятельности.

### Всероссийский уровень

В рамках фестиваля проектов научно-технологической проектной программы «Большие вызовы», организованного ОЦ «Сириус», выступили с проектом «Применение цифровой лаборатории для определения рН почвы»

Две ученицы 10 класса приняли участие в Интернет-олимпиаде по физике (Санкт- Петербург), набрав проходные баллы для участия во втором туре.

Исходя из перечня показателей педагогами Центра «Точка роста» выполнены плановые задачи:

- 100% охват контингента обучающихся 5-9, 10-11 классов образовательной организации, осваивающих основную общеобразовательную программу по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология» на обновленном учебном оборудовании с применением новых методик обучения и воспитания;
- не менее 70% охват контингента обучающихся 5-9 классов дополнительными общеобразовательными программами естественнонаучной и технологической направленностей во внеурочное время.
- организованы и проведены разнообразные учебно-воспитательные и внеурочные мероприятия для детей и педагогов.
- в течение года проводилось общее информационное сопровождение деятельности Центра - освещение основных мероприятий на сайте школы, в соцсетях.