

**Центр образования естественно – научной и
технологической направленностей как ресурс
формирования современных компетенций обучающихся
естественно-научного цикла**

ТОЧКА РОСТА

**Манюк Наталья Юрьевна, учитель химии,
высшей квалификационной категории**



9 ноября 2021 года на базе нашей школы открылся Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» в рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

На сегодняшний день Центр представляет собой принципиально новое образовательное пространство, оформленное в едином стиле и оснащенное современным оборудованием. Мы готовы принимать в своих классах всех любителей исследований, науки, проектов и инноваций – всех тех, кто стремится познать мир современных технологий.

По ФГОС основные компетенции обучающихся разделены на 3 группы:

✓ **личностные** — нацеленные на саморазвитие личности и продуктивное взаимодействие с социумом;

✓ **метапредметные** — направленные на способность саморазвития и самообразования;

✓ **предметные** — направленные на осознание специфики предмета и обретения навыков по получению знания в его рамках.

Комплект оборудования **ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Releon** направлен на реализацию требований ФГОС.

Главная задача современной системы образования — создание условий для **качественного** обучения. **Исследования** показывают, что качество усвоения материала напрямую зависит от способа получения информации и степени **активности** обучающихся.

При обучении ученик усваивает:

- 10 % прочитанного

- 20 % услышанного

- 30 % увиденного

- 90 % того, что он сделал сам.

Поэтому учебные курсы, проводимые в Центре, будут способствовать более **качественному** усвоению материала. Как нельзя лучше прослеживаются метапредметные **связи** с основными направлениями работы Центра.

Ключевые компетенции, которые будут развиваться в Центре:

Изучать:

- уметь получать пользу из опыта;
- организовывать **взаимосвязь** своих знаний и упорядочивать их;
- **организовывать** свои собственные приемы изучения;
- уметь решать проблемы;
- самостоятельно заниматься своим **обучением**.

Найти:

- запрашивать различные базы данных;
- опрашивать окружение;
- консультироваться у эксперта;
- получать информацию;
- уметь работать с документами и классифицировать их.

Думать:

- организовывать взаимосвязь прошлых и настоящих событий;
- критически относиться к тому или иному аспекту развития нашего общества;
- уметь противостоять неуверенности и сложности;
- занимать позицию в дискуссиях и выковывать свое собственное мнение; видеть важность политического и экономического окружения, в котором проходит обучение и работа;
- оценивать социальные привычки, связанные со здоровьем, потреблением, а также с окружающей средой;
- уметь оценивать произведения искусства и литературы.

Ключевые компетенции, которые будут развиваться в Центре:

Сотрудничать:

- уметь сотрудничать и работать в группе;
- принимать решения - улаживать разногласия и конфликты;
- уметь договариваться;
- уметь разрабатывать и выполнять контракты.

Браться за дело:

- включаться в проект;
- нести ответственность;
- входить в группу или коллектив и вносить свой вклад;
- доказывать солидарность;
- уметь организовывать свою работу;
- уметь пользоваться вычислительными и моделирующими приборами.

Адаптироваться:

- уметь использовать новые технологии информации и коммуникации;
- доказывать гибкость перед лицом быстрых изменений;
- показывать стойкость перед трудностями;
- уметь находить новые решения.

Цифровая лаборатория «Releon»

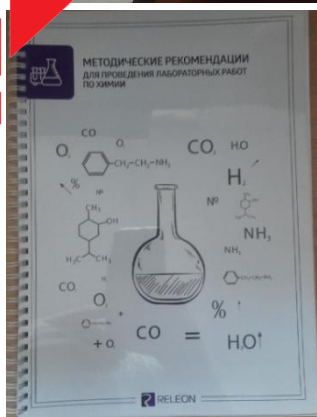
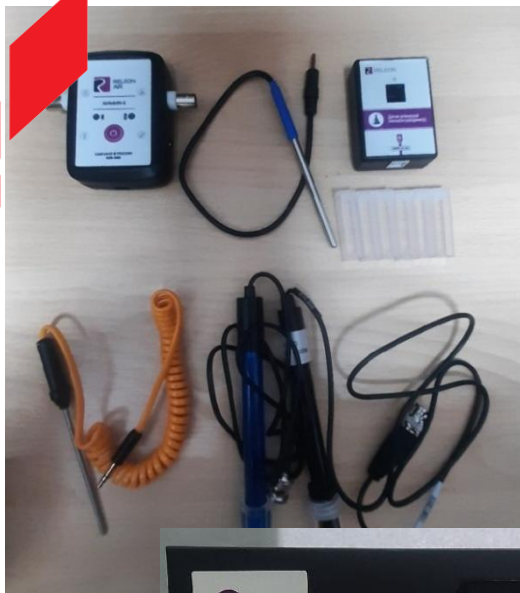


- ✓ В соответствии с ФГОС одним из УУД, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».
- ✓ Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне.
- ✓ Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии.

В рамках проекта получено современное оборудование: ноутбуки, роботы, ученические цифровые лаборатории по физике, химии, физиологии и биологии, оснащенные расширенными настройками, калибровкой датчиков, возможностью работы с графиками, соответствующие самым современным требованиям российского стандарта образования.

В комплекте «Методические рекомендации для проведения лабораторных работ» Releon. «Методические рекомендации для преподавателя» Releon.

Сегодня учащиеся школы имеют возможность дополнительно прокачать свои знания по биологии, химии, физике параллельно с образовательным процессом.



Тема «Карбоновые кислоты»

Лабораторный опыт 1. Изучение силы одноосновных карбоновых кислот

Цель: определить рН растворов карбоновых кислот заданной концентрации.

Перечень датчиков: цифровая лаборатория Releon с датчиком рН

Краткие теоретические сведения

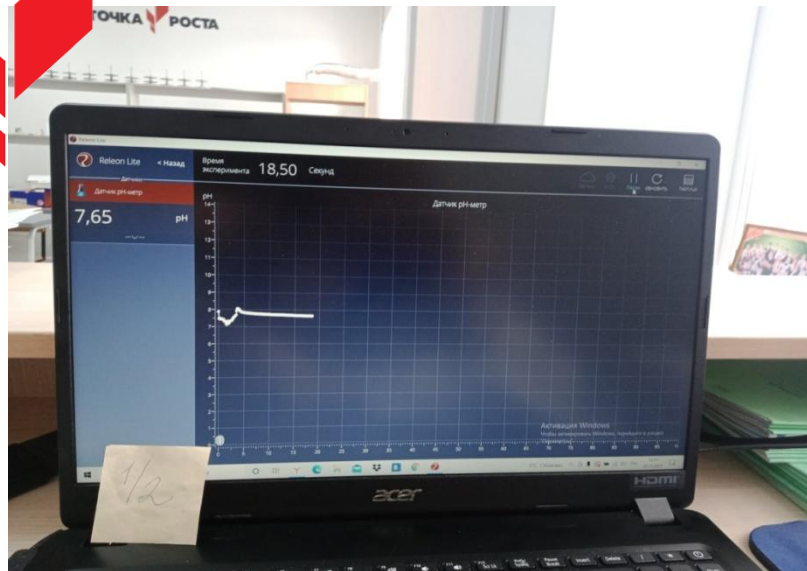
Порядок выполнения работы

Исследовательский этап:
Найдите на рабочем столе компьютера программу Releon и нажмите кнопку «Пуск». В рабочем окне открывшейся программы отключите все активные датчики, кроме датчика рН.

Вопросы для анализа результатов и подготовки выводов

В гомологическом ряду карбоновых кислот их сила ослабевает с увеличением углеводородного радикала, поэтому наиболее сильной из них является муравьиная кислота

Список использованных источников



Кнопки управления экспериментом.

При использовании кнопок управления доступны следующие действия:

- **Пуск/Пауза** — для запуска и приостановки эксперимента.
- **Обновить** — для сброса эксперимента и всех измеренных значений.
- **Excel** — для выгрузки данных в формат табличного редактора.
- **Таблица/График** — для переключения режима отображения данных



Цифровые лаборатории обеспечивают автоматизированный сбор и обработку данных прямо во время проведения эксперимента. Это позволяет оценить ход эксперимента и вовремя скорректировать при необходимости. Результаты отображаются в виде графиков, таблиц и могут быть сохранены.

Датчики многофункциональны и могут быть использованы в нескольких темах, в разных классах. Простота использования этой лаборатории позволяет применять ее практически в любом классе и у детей с любым уровнем обученности. Здесь не нужно каких-то специальных знаний и навыков, все интуитивно понятно и просто в использовании.





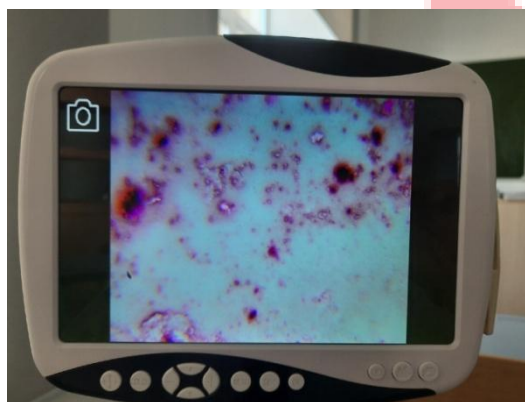
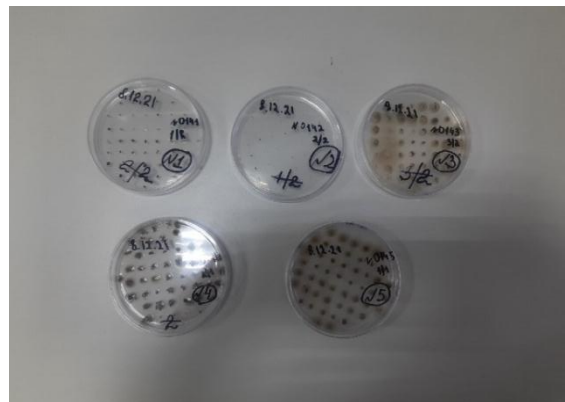
В этом году наш Центр образования «Точка роста» осуществляет организацию обучения в рамках сетевого взаимодействия с МКОУ "Чистоозерная открытая (сменная) общеобразовательная школа» и МКОУ «Покровская ООШ»



Химия – интересный и сложный предмет, лучше понять и изучить его помогает эксперимент. С новым лабораторным оборудованием у обучающихся появилось больше возможностей для занятий наукой. Они с интересом изучают ее не только на уроках, но и во время внеурочной деятельности.

Охотник за микробами

Приглашаем вас присоединиться к миру большой науки и принять участие в общероссийском проекте для школьников, предполагающем проведение научных исследований любителями под руководством ученых!



В рамках масштабного проекта «Охотники за микробами», учащиеся нашей школы на базе центра "Точка роста" начали культивировать азотобактерии.

В рамках проекта команды «Эко-братство»:

- ✓ собирали почвенные образцы
- ✓ охарактеризовали физико-химические свойства почв
- ✓ выделили из почвы бактерии, фиксирующие атмосферный азот
- ✓ сделали микропрепараты почвенных бактерий
- ✓ провели микроскопический анализ найденных бактерий
- ✓ отправили образцы полученных культур и почв в научно-исследовательский институт, где ученые выделяют и анализируют ДНК собранных образцов
- ✓ внесли в базу данных первичного учета образцы почв в «Всероссийский атлас почвенных микроорганизмов»

14 января началась защита индивидуальных исследовательских проектов в рамках реализации проекта "Шаг в будущее".

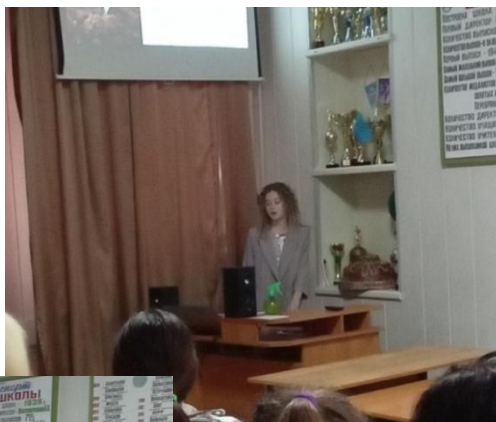
Первой выпала честь представить свою работу по химии Молодиной Варваре, ученице 10 класса, она раскрыла тему "Большие результаты присутствия малых количеств веществ". Во время проведения экспериментального исследования ученица много узнала о значении и действии ферментов.

Многие люди в наши дни нередко страдают от заболеваний, вызванных ферментной недостаточностью. Сегодня даже у школьников нередко возникают заболевания, связанные с недостатком пищевых ферментов в организме.

Варвара рассказала ученикам 9 класса о том, как можно решить эту проблему и о том, что необходимо восполнять недостаток, т.е. получать ферменты для пищеварения посредством медикаментов или правильного питания.



11 ноября для учеников 9-10 классов состоялась презентация исследовательских работ по экологии.



Исследование экологического состояния почвенного покрова в р.п. Чистоозерное Новосибирской области



Сортоиспытание гибридов перцев агрофирмы «Семко» на засоленных почвах р.п. Чистоозерное Новосибирской области в условиях открытого грунта



Сезонная динамика численности Artemiasalina в озере Лечебном Чистоозерного района Новосибирской области.

Первые успехи в «Точке роста»



Татьяна Головина беседует с младшими школьниками при подготовке своей исследовательской работы



Анастасия Ивченко в день открытия центра «Точка роста» демонстрирует опыты с грунтом А.А. Сапсаю, Л.А. Ланг и учителям школы

С сентября 2021 года на базе МБОУ Чистоозерная СОШ №1 начал функционировать центр естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста». Елена Ивановна Каратаева, руководитель центра «Точка роста», рассказывает:

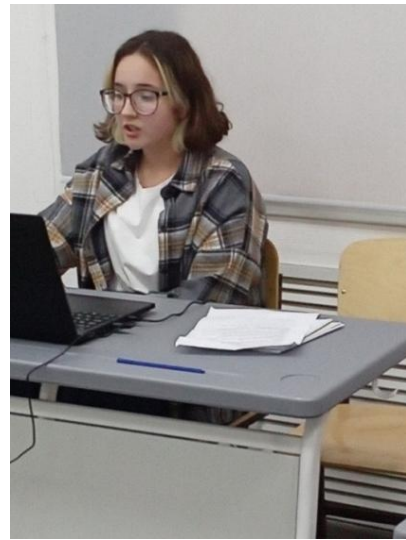
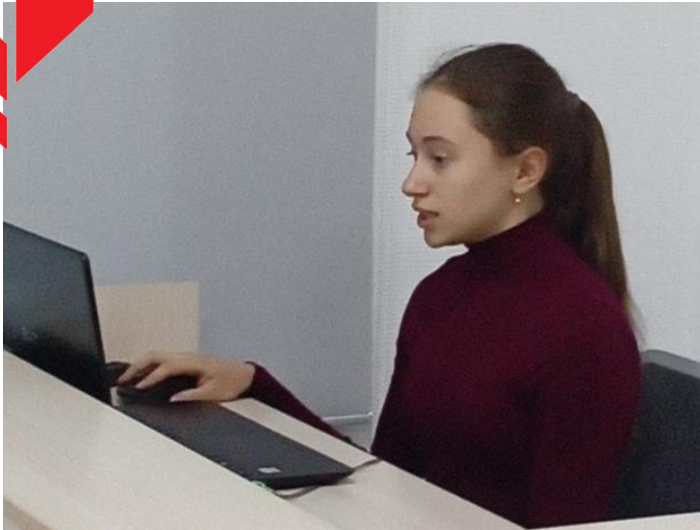
Одной из программ, реализующейся на базе центра, является программа дополнительного образования «Экология и мы», целью которой является развитие у обучающихся ценностного отношения к окружающему

миру в процессе экологической, проектно-исследовательской, социально значимой деятельности, определение роли химии в решении проблем окружающей среды.

Ученицы 8-го класса Татьяна Головина и Анастасия Ивченко, посещающие этот кружок, отправили свои исследовательские работы на отборочный тур XII открытой региональной научно-практической конференции «Шаг в науку» для обучающихся образовательных организаций и студентов профессиональных учебных за-

ведений Новосибирской области и прошли в финал.

17 декабря на базе НГАУ в дистанционном формате Татьяна Головина представила свое исследование по теме: «Сезонная динамика численности *Artemia salina* в озере Лечебном Чистоозерного района Новосибирской области» и заняла второе место. Ивченко Анастасия выступила со своей работой «Исследование экологического состояния почвенного покрова в р.п. Чистоозерное Новосибирской области», также заняв второе место. Поздравляем!



НГАУ



НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**XII открытая региональная конференции
«ШАГ В НАУКУ»**

Уважаемые участники XII открытой региональной конференции учащихся СОШ «Шаг в науку», представляем вам результаты работы секции «Экология» от 17-го декабря 2021 года. Поздравляем всех участников с успешным завершением работы! Дипломы номинантов и участников конкурса будут направлены на ваши электронные адреса не позднее 30-го декабря 2021 года. Ждем вас в следующем году!

Секция ЭКОЛОГИИ (7-8 классы)

Место	ФИО	Город, район	ФИО научного руководителя
Номинатция «Исследовательская работа»			
1	Тарадаев Антон	Новосибирский район	Попова Т.В.
2	Головина Татьяна	Чистоозерный район	Манюк Н.Ю.
2	Ивченко Анастасия	Чистоозерный район	Манюк Н.Ю.
3	Тыченкова Дарья	Баганский район	Лобанова Н.В.
3	Мингалев Артем	Баганский район	Лобанова Н.В.

План

учебно-воспитательных, внеурочных и социокультурных мероприятий
в центре образования естественно-научного направления «Точка роста»

на базе МБОУ Чистоозерная СОШ №1
на третью четверть 2021-2022 учебного года

№ п/п	Наименование мероприятия	Категория участников мероприятия	Сроки проведения мероприятия	Ответственные за реализацию мероприятия
1	Акция «Покормите птиц зимой»	1-6 классы	январь-февраль	учителя начальных классов, учителя биологии
2	Конкурс «Моя кормушка»	1-4 классы	январь-февраль	учителя технологии, учителя начальных классов
3	Сетевое взаимодействие для учащихся открытой сменной школы «Физический практикум»	10-11 классы	в течение четверти	учитель физики
4	Сетевое взаимодействие для учащихся открытой сменной школы «Химический практикум»	8-11 классы	в течение четверти	учитель химии
5	Сетевое взаимодействие для учащихся ШНОР по физике, химии, биологии	7-9 классы	в течение четверти	учителя химии, биологии, физике, педагоги дополнительного образования
6	Экскурсии для учащихся МБОУ ЧСОШ № 2, 3, Елизаветинской СОШ	7-9 классы	февраль	педагогический коллектив центра
7	Выступления на РМО, проведение мастер-классов	учителя предметники	март	педагогический коллектив центра
8	Школьная конференция исследовательских и проектных работ «Шаг в будущее»	1-11 классы	13,14,17 января	педагогический коллектив школы
9	Выпуск новостей «Точка роста»	обучающиеся, педагоги, родители	в течение года	педагогические работники центра

Мероприятия, проведенные в центре «Точка роста»

с 18 по 25 января 2022 года

Дата проведения мероприятия	Название мероприятия	Ответственный за проведение мероприятия
18.01	Заключение договора о сетевой форме реализации образовательной программы с муниципальным казенным общеобразовательным учреждением «Покровская основная общеобразовательная школа» Чистоозерного района, Новосибирской области	директор школы, руководитель центра
18.01	Утверждение плана проведения занятий по «Физике» для учеников 7-9 классов МКОУ «Покровская ООШ»	учитель физики, руководитель центра
	Утверждение плана проведения занятий по «Химии» для учеников 8-9 классов МКОУ «Покровская ООШ»	учитель химии, руководитель центра
	Утверждение плана проведения занятий по «Биологии» для учеников 7-9 классов МКОУ «Покровская ООШ»	учитель биологии, руководитель центра
	Утверждение плана проведения занятий по «Робототехнике» для учеников 5-6 классов МКОУ «Покровская ООШ»	педагог дополнительного образования, руководитель центра
22.01-05.03	Сетевое взаимодействие между МКОУ «Покровская ООШ» и центром «Точка роста» МБОУ ЧСОШ № 1	учителя химии, биологии, физики, педагог дополнительного образования, руководитель центра



За небольшой период работы Центра образования «Точка роста» можно с уверенностью сказать, что жизнь обучающихся существенно изменилась. У них появилась возможность постигать азы наук и осваивать новые технологии, используя современное оборудование.

Преимущества Цифровых лабораторий по сравнению с традиционными средствами проведения школьного эксперимента:

- моментальное наглядное представление результатов эксперимента в виде графиков, диаграмм и таблиц;
- цифровые лаборатории преобразуют огромный поток информации в легко воспринимаемую визуальную форму;
- хранение и компьютерная обработка результатов эксперимента;
- быстрое наглядное сопоставление данных, полученных в ходе различных экспериментов;
- возможность многократного повторения эксперимента без особых затрат времени на подготовку;
- наблюдение за динамикой исследуемого явления;
- простота изучения быстро протекающих процессов;
- сокращение времени эксперимента; быстрота получения результата;
- организация сотворчества учащихся;
- возрастание познавательного интереса учащихся.
- облегчение математической обработки экспериментальных данных

Компетентностный (приоритетный) подход может стать особенно продуктивным для разработки современных систем технологической подготовки школьников. Суть этого подхода в приоритете вне предметных, личностно значимых знаний и умений над предметными знаниями, а опыт показал, что **наиболее** социально адаптированными оказались люди, обладающие не суммой академических знаний, а совокупностью личностных качеств: инициативности, предприимчивости, творческого подхода к делу, умения принимать самостоятельные решения. На это и будет направлена деятельность Центра «Точка роста»