



Ленинградская область

Приозерский район

МОУ «Сосновский центр образования»

Лаборатория естественных наук

Проект в рамках НИУ ВШЭ «Школа лидера»
Ноябрь – декабрь 2019 г.

«ЛАБОРАТОРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»

Идея - создание межшкольного лабораторного комплекса для проектной деятельности обучающихся в области ЕНМИТ

Цель: повышение мотивации обучающихся в изучении предметов ЕНМИТ

Планируемые результаты:

- увеличение количества и рост качества исследовательских работ в 6 школах Сосновской зоны;
- увеличение числа участников и призеров в мероприятиях ЕНМИТ различного уровня;

«ЛАБОРАТОРИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»

Задачи:

- Создание кабинета для занятий проектной деятельностью (физика, химия, экология, биология).
- Формирование команды учителей, обеспечивающих реализацию заявленной цели.
- Оснащение лабораторий современным оборудованием и реактивами
- Разработка пакета проектов и программ деятельности каждой предметной лаборатории и всего лабораторного комплекса .
- Организация взаимодействия с соседними школами.

Предпосылки создания проекта:

- Двухлетний опыт внедрения проектной деятельности по ФГОС ООО и СОО в ОУ.**
- 70% учащихся выбирают темы проектов естественно-научного цикла.**
- Недостаточный уровень подготовки детей к экспериментальной части ОГЭ, а также региональных олимпиад и конкурсов.**
- Необходимость повышения мотивации детей на уроках и внеурочной деятельности по естественно-научной направленности.**

Доказательная база

Выполнено проектных работ:

- 2018 г. – 73 проекта (ЕНМИТ – 31 проект)
- 2019 г. – 78 проектов (ЕНМИТ – 56 проектов)

Выбор ОГЭ

	Число учеников, выбравших ОГЭ		
	2018	2019	2020
Физика	15	8	9
Химия	14	2	6
Биология	19	4	14

Интерес к предметам ЕНМИТ

Год выпуска	2017	2018	2019	2020	2021
				ИУП	ИУП
Число уч-ся ест-научн профиля в 10-11 кл	9 чел-53%	10 чел -48%	13 чел-54%	12 чел -48%	15 чел –47%
физика	6	6	8	6	13
биология	3	4	5	6	2
химия	3	4	5	4	3
информатика	нет	нет	8	6	12
Математ. проф	100%	100%	100%	56%	56%

Ресурсная база

Материально-техническая:

Строительство нового корпуса (завершение в 2021 г.) позволит выделить отдельный кабинет для проектной деятельности.

Кадровая:

Опыт проектной работы у всех учителей.

Опыт работы с экологической лабораторией.

Наличие кадров:

Учителя физики -2, учителя химии – 1,
учителя биологии -2, учителя естествознания -2,
учителя технологии -2, учителя информатики -2,
лаборанты - 4

Ресурсная база

Методическая:

Банк проектных работ – более 150 проектов.

Предмет «Индивидуальный проект» в 10-11 кл.

Опыт проведения ученических конференций в ОУ.

Опыт участия ОУ в конкурсах проектов.

Сетевое взаимодействие:

Расстояние до соседних школ – не более 20 км.

Все школы имеют школьные автобусы.

Раздольская СОШ – «Точка роста», поддержка компьютерного взаимодействия.

Схема сетевого взаимодействия

«Сосновский центр образования»

Раздольская СОШ

Запорожская ООШ

Красноозёрненская
СОШ

Мичуринская СОШ

Петровская СОШ

Общий план лаборатории на 16 мест

«Лаборатория естественных наук»

Схема размещения лабораторного оборудования и мебели в кабинете на 16 учащихся



АРМ для химических исследований

Аналитические весы
Лабораторные весы

АРМ для биологических
и экологических исследований

Спектрофотометр

Центрифуга

Источник питания

Осциллограф

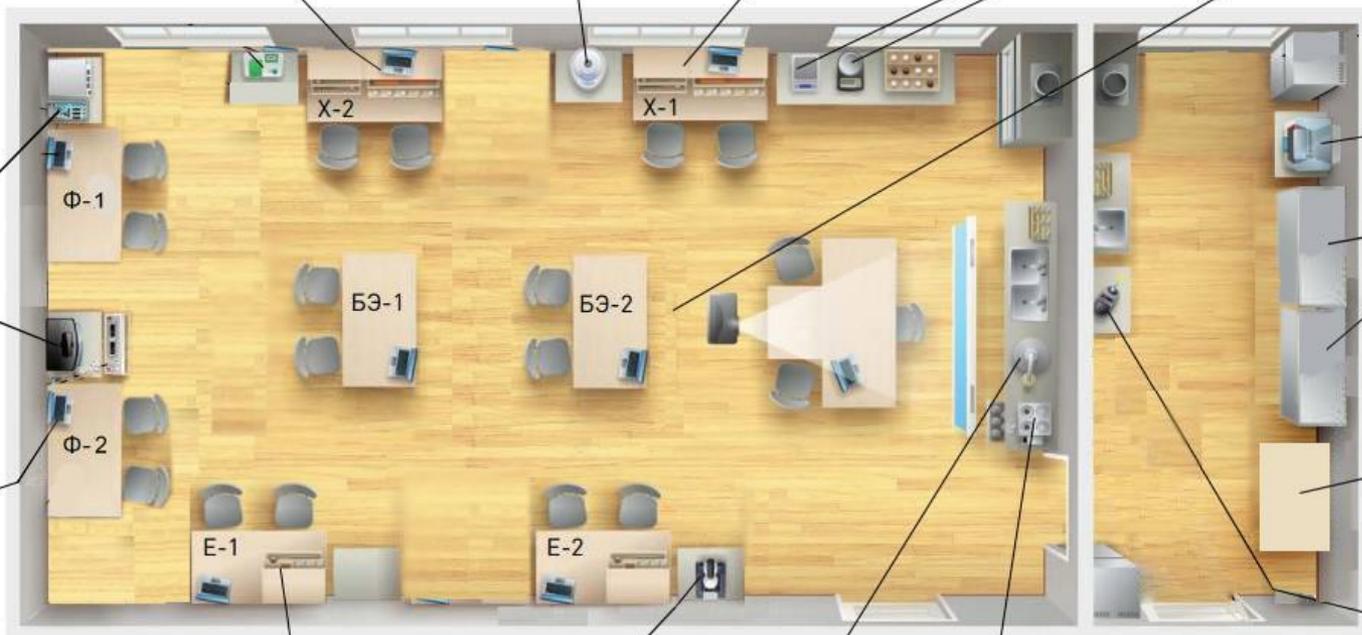
Генератор сигналов

3D принтер

Стеллаж

Стол

Газовая горелка



АРМ для физических исследований

АРМ для междисциплинарных исследований

Цифровой микроскоп

Дистиллятор

Лабораторная баня



Смета. Учебное оборудование.

№	Наименование	Кол-во	Цена	Стоимость
1	Лабораторный комплекс по естествознанию	2	301 140,00	602 280,00
2	Лабораторный комплекс по физике	2	289 980,00	579 960,00
3	Лабораторный комплекс по химии	2	234 120,00	468 240,00
4	Лабораторный комплекс по биологии и экологии	2	276 540,00	553 080,00
	ИТОГО			2 203 560,00

ТСО.

№ п/п	Наименование	Кол-во	Цена	Стоимость
1	Документ-камера	1	18 600,00	18 600,00
2	Интерактивная доска с короткофокусным проектором	1	125 950,00	125 950,00
3	Ноутбук	2	37 000,00	74 000,00
4	3-D принтер	1	75 000,00	75 000,00
	ИТОГО			293 550,00

Лабораторное оборудование.

№ п/п	Наименование	Количество	Цена (за 1 шт.)	Стоимость
1	Дистиллятор	1	6 500,00	6 500,00
2	Баня четырехместная водяная	1	23 000,00	23 000,00
3	Источник питания	1	21 300,00	21 300,00
4	Генератор сигналов низкочастотный	1	32 500,00	32 500,00
5	Осциллограф	1	52 000,00	52 000,00
6	Хранилище для химических реактивов	1	33 000,00	33 000,00
7	Холодильник	1	20 000,00	20 000,00
8	Телескоп	1	11 500,00	11 500,00
9	Аквариум	1	30 000,00	30 000,00
10	Комплект лабораторного оборудования и мерной посуды из стекла	1	60 000,00	60 000,00
	ИТОГО			289 800,00

Лабораторная мебель.

№ п/п	Наименование	Количество	Цена (за 1ком.)	Стоимость
1	Вытяжной шкаф	2	160 000,00	320 000,00
2	Шкаф для реактивов	1	35 600,00	35 600,00
3	Тумба-мойка с 2 раковинами	1	36 200,00	36 200,00
4	Тумба-мойка с 1 раковиной	1	19 100,00	19 100,00
5	Тумба для оборудования	1	23 800,00	23 800,00
6	Доска для сушки посуды	1	6 500,00	6 500,00
7	Стол лабораторный	1	20 00,00	20 00,00
8	Стол преподавателя с приставной тумбой	1	63 500,00	63 500,00
9	Стол учителя	2	59 500,00	119 000,00
10	Стул ученика	19	10 000,00	190 000,00
	ИТОГО			850 700,00

Общая стоимость проекта: 3 637 610,00 руб.

Этапы реализации проекта

Сроки	Этапы
1 кв. 2020 г.	Оснащение и подготовка кадров
2 кв. 2020 г.	Апробация
3-4 кв.2020 г.	Реализация на уровне ОУ
1 кв. 2021 г.	Подведение итогов. Планирование сетевого взаимодействия
2-4 кв. 2021 г.	Реализация на межшкольном уровне
1 кв.2022 г.	Подведение итогов

План реализации проекта

Этапы реализации проекта



0. Предварительный анализ (Сроки-ХII 2019 г)

Ответственные – администрация ОУ, инициативная группа

Цель этапа	ИТОГ
Анализ имеющихся ресурсов, проблем, достижений, выявление «точек роста», планирование направлений развития	1. Обоснование проекта
	2. Подбор кадров, план повышения квалификации педагогов
	3. Смета
	4. Оформление проекта, подача на конкурс
	5. Получение гранта

1. Подготовительный этап (Срок-I- II 2020 г)

Ответственные – администрация ОУ, инициативная группа

Цель этапа	ИТОГ
Планирование освоения полученных ресурсов	1. План закупок
	2. План-график повышения квалификации педагогов
	3. Планирование групп учащихся, подготовка кабинетов
	4. Создание НПБ для работы лаборатории в ОУ (приказы, Положения, инструкции и т.п.)

2. Оснащение (Срок-II - III 2020 г)

Ответственные – администрация ОУ,
педагоги, работающие с комплектами

Цель	ИТОГ ЭТАПА
Создание условий для реализации проекта – установка лабораторий, планирование исследований	1. Готовы к работе 2 комплекта (физика, биология-экология)
	2. Педагоги прошли обучение по работе с комплектами, определена система оплаты труда
	3. Учащиеся выбрали темы, ознакомились с теорией по теме
	4. Расписание занятий, индивидуальные планы-графики

3. Апробация (Срок-IV - V - 2020 г)

Ответственные – администрация ОУ,
педагоги, работающие с комплектами

Цель	ИТОГ ЭТАПА
Освоение возможностей лаборатории естественных наук	1. Освоена работа с комплектами в урочной и внеурочной деятельности
	2. Выполнено 6-8 исследовательских работ.
	3. Проекты представлены на конференциях (ОУ, район, регион)
	4. Сформированы примерные программы и планы курсов ВД

4. Анализ итогов апробации (Срок-VI 2020 г)

Ответственные – администрация ОУ,
педагоги, работающие с комплектами

Цель	ИТОГ ЭТАПА
Подведение промежуточных итогов, оценка возможностей дальнейшего развития проекта	1. Аналитическая справка по итогам апробации
	2. Программы курсов ВД
	3. Отзывы педагогов, родителей, учащихся
	4. Публикация материалов на сайте
	5. Введение в работу других модулей (химия, естествознание)

5. Реализация на уровне ОУ (Срок-IX-XII 2020 г)

Ответственные – администрация ОУ,
педагоги, работающие с комплектами

Цель	ИТОГ ЭТАПА
Совершенствование программ, отработка технологий	1. Выполнено 15-20 проектов
	2. Скорректированы программы курсов ВД
	3. Выработаны и оформлены методические рекомендации
	4. Публикация материалов (сайт, сборник)

6. Анализ итогов реализации (Срок-І 2021 г)

Ответственные – администрация ОУ

Цель	ИТОГ ЭТАПА
Подведение промежуточных итогов, оценка возможностей расширения проекта до муниципального уровня	1. Аналитическая справка по итогам реализации
	2. Подготовлены и оформлены предложения для возможных партнеров (5 школ)
	3. Отзывы педагогов, родителей, учащихся
	4. Публикация материалов на сайте
	5. Принятие решения о сетевом взаимодействии

7. Расширение и реализация в МО

(Срок-III - XII 2021 г)

Ответственные – администрация ОУ, Комитет обр.

Цель	ИТОГ ЭТАПА
Создание ресурсного центра – Лаборатории естественных наук – для 6 ОУ Приозерского района	1. Предложены механизмы взаимодействия ОУ
	2. НПБ сетевого взаимодействия (Положения, договора, приказы)
	3. Включение в планы и программы Комитета образования Приоз. р-на мероприятий на базе Лаборатории – открытые занятия, семинары, конференция и т.п.
	4. Выполнение проектов учениками других школ

7. Подведение итогов

(Срок- I 2022 г)

Ответственные – администрация ОУ, Комитет обр.

Цель	ИТОГ ЭТАПА
Оценка реализации проектов	1. Отзывы участников
	2. Комплект методических материалов (программы курсов ВД, рекомендации, Положения, инструкции)
	3. Сборник (база) исследовательских проектов
	4. Результативность (олимпиады, конкурсы, конференции, ОГЭ по физ., хим., биол.)